

nimic, s'au căutat alte substanțe și s'au construit niște creioane de cărbune și anume din cărbunele ce rămânea dela distilarea huilei.

Un inventator nefericit

În 1845 s'a construit prima lampă cu filament de cărbune, inventată de către un anume Starr din Philadelphia. Lampa trebuia golită de aer și Starr nu avea alt mijloc decât acela de a umplea tubul lămpii cu mercur și de a-l răsturna, aplecându-l în ecalaltă parte, rămânând în lampă vidul. Era însă un metod prea primitiv și e lesne de înțeles, că nici o lampă de-a lui Starr nu era săracă de aer. Curentul trecând prin cărbune, acesta dor se roșea, dar în sfârșit era o lampă electrică.

Un bogătaș american auzind despre minunata invenție a lui Starr, îl ajută cu bani să se ducă în Anglia ca să arate lui Faraday, vestitul fizician din Londra, produsul invențiunei sale.

Pe semne însă că bogătașul american nu avea încredere mare în cinstea oamenilor și credea că Starr ar putea fi lesne înșelat de cineva care ar putea să-i fure invenția. De aceea îi dete de tovarăș de drum pe un om de afaceri numit King.

Starr prezintă lui Faraday 26 lămpi electrice ce simbolizau cele 26 state americane ce formați pe atunci Statele-Unite, lămpi alimentate de o baterie Bunsen.

Faraday dându-și socoteală de însemnătatea invențiunei, organizează o ședință publică, în care Starr își arată minunatele lui lămpi.

Starr obține un brevet, dar lucru destul de curios, brevetul era pe numele lui King, nu pe numele său. Lucru și mai curios încă, la reîntoarcerea spre patrie, Starr muri subit în cabina sa, astfel că descoperirea primei lămpi a avut un sfârșit dramatic pentru bietul inventator. Nu cunoaștem amănunte, dar știm dor că din toată această afacere King s'a ales cu brevetul unei invențiuni, care nu era a lui.

Prima lampă nu a dat însă rezultatele dorite. Între alte defecte era și acela despre care am mai vorbit, nu se făcea vidul așa cum trebuia, rămânea prea mult aer și se forma din cărbune gaze ce consumau cărbunele și-l făceau impropriu pentru iluminat.

Alte lămpi cu filament de cărbune

O altă încercare, în 1854, a făcut un doctor german, foarte original, un om care era și filosof și prestidigitator, umblând din oraș în oraș și prezentând niște lămpi electrice, care însă aveau viața tot scurtă și tot din cauza că nu se putea obține un vid complet.

Patru ani mai târziu, un inginer francez, de Changy, prezintă o lampă, pentru care se luase mai multe precauțiuni în ce privea obținerea vidului. De astă dată, bine înțeles, că durata lămpii era mai mare.

De Changy se adresează unei societăți din Belgia, care recomandă această invenție Academiei din Bruxelles. Această instituție întocmi un raport binevoitor. Înarmat cu acest raport, de Changy se duse la Paris să-și breveteze invențiunea și începu formalitățile necesare. Înainte de a obține însă brevetul, prezintă invențiunea sa Academiei de științe din Paris, care numi o comisiune compusă din Desprès, Biot și Becquerel. Comisiunea invită pe inventator să prezinte lampa la o ședință publică a Academiei; de Changy se învoi, dar cu singura condițiune ca acea ședință să aibă loc, după ce el își va fi obținut brevetul.

Membrii comisiunei se scandalizară.

ACTIVITATEA SOARELUI



La 9 Noiembrie st. n.



La 10 Noiembrie st. n.

Am urmărit cele două pete despre care am vorbit în numerele trecute. Le-am observat mai bine în zilele de 9 și 10 Noiembrie stil nou. S'au petrecut mari schimbări în aceste pete și-mi pare rău că la 13 Noiembrie, când s'a înseninat, erau prea aproa-

pe de bordul estic al soarelui, pierzându-se amănuntele din cauza perspectivei. Ambele observații au fost făcute când Soarele era aproape de meridian.

V. Anestin

„Cum! o afacere comercială! Academia nu se poate ocupa cu asemenea afaceri”. Și invenția lui de Changy nu a mai putut fi prezentată Academiei.

Triumful lui Edison

În 1878, Americanii încredințară lui Edison un laborator înzestrat cu mijloacele cele mai perfecționate și acesta inventă lampa ce-i poartă numele, brevetând-o în același an. Firele erau de platină. Edison avu grije să-și breveteze invențiunea și la Paris.

În 1880 făcu fire calcinate din bambus, le înlocui cu fire din bumbac, apoi utiliză celuloza. Lămpile acestea au durat până mai acum vreo zece ani.

(Conferențiarul arată prin proiecțiuni luminoase diferite feluri de lămpi electrice, cum și pompa lui Gaede, cu ajutorul căreia se face vidul complet în lampă).

Lampa lui Edison, mulțumită unei reclame cu totul americană, a invadat pie-

țele din lumea întreagă. Schwan inventase și el o lampă perfecționată, dar societatea în capul căreia se afla Edison îi cumpără imediat invenția.

Din 1881 până la 1900, lampa lui Edison nu a avut nici un concurent, căci specialiștii nu mai făceau nici o cercetare în această privință, deoarece ei se luau drept bune vorbele lui Edison. Acesta spusese că încercase toate metalele, toate substanțele și că nu se puteau construi filamente de cât din cărbune.

Lupta între gaz și electricitate

La 1900 însă iată că apar lămpile cu filamente de oxizi rari. Lampa Nernst, de pildă, căuta să înlocuiască lampa Edison.

Cum a luat naștere această invenție? Dintr-o afacere de concurență. Societățile pentru iluminarea cu gaz acționau serios amenințate de succesul crescând al întrebuințării iluminatului electric. Era nevoie deci de o lampă puternică, care să

poată fi iluminată tot cu ajutorul vechilor instalații cu gaz aerian.

Un austriac, Auer von Fellsbach prezintă atunci acele lămpi în formă de panerăse, formate din oxizi rari, în special din ceriu și ytterbiu. Acești oxizi, la flacăra cea mai mare și tot nu se topește, sunt infuzibili și incandescența lor dă o lumină foarte puternică.

Lămpile acestea, bine înțelese, nu aveau avantajele lumii electrice, dar ajungea o foarte simplă modificare în instalația cu gaz aerian, ca să te servești de ele și aceasta pune piedică introducerii electricității, care necesită la o casă o instalație cu totul separată, însoțită de noi cheltuieli.

Atunci apărură Nernsi, despre care amintim mai sus. El a pornit de la ideea foarte simplă, că nu s'ar putea încălzi acei oxizi rari cu electricitate, în loc să fie încălziți cu gazul aerian?

O societate germană, încântată de această invențiune, i-a cumpărat-o, oferind inventatorului două milioane și jumătate lei.

Lampa nu a avut însă succes și a și fost retrasă din circulație, deoarece prezenta un mare inconvenient. Trebuia să fie mai întâi încălzită, deoarece acei oxizi, la rece, nu conduc electricitatea. La ultima mare expoziție din Paris (1900) unde lampa a fost prezentată, Francezii ziceau acestei invenții „lampa electrică ce se aprinde cu chibritul”, căci în adevăr, dacă o încălzeai puțin cu un chibrit, curentul funcționând, lampa se aprindea. Nu erau decât practice, nu puteau să înlocuiască obișnuitele lămpi electrice. Auzi de pildă un zgomot neobișnuit în odaia vecină, în timpul nopții. Intorci comutatorul și ai lumina. Cu lampa Nernst îți trebuie cel puțin o jumătate de minut, până când să se încălzească oxizii rari întrebuiți și prin urmare să se aprindă lampa.

Dacă însă lampa lui Nernst nu a prins, în schimb ea a deschis calea pentru lămpii cu filament metalic, în contra părerii unei autorități ca Edison.

În această privință să-mi dai voie să deschid o paranteză. Nici în știință nu e bine să ai toată încrederea într-o autoritate. Eu însumi ca profesor universitar, care îmi dau socoteală de acest lucru, s'ar putea întâmpla, să mă încred prea mult în anume idei vechi, cu care m'am obișnuit. Cu toate acestea, când vreunul din elevii mei crede că a făcut o invențiune mă interesez de ea și caut să esplic inventatorului care e adevărul cu privire la aceea invenție. Unii se conving imediat, alții poate nu.

Dar revenind la chestiunea noastră, e bine să insistăm asupra unui fapt de mare însemnătate, acela că, o lampă e cu atât mai economicoasă, cu cât temperatura de încălzire e mai mare. Altfel, energia electrică s'ar transforma mai mult în energie calorică și nu în energie luminoasă. Azi avem adevăratele lămpi cu fire metalice, dar a trebuit însă să vie chimistul francez Moissan, care să prepare wolframul.

Pe vremea lui Edison se cunoștea dor platina și se mai întrebuița cel mult platina iradiată.

Moissan, cu ajutorul cuptorului electric a pregătit corpuri, a căror fusibilitate poate să treacă de 2300 grade.

Pe vremea lui Edison apoi, întreaga tehnică electrică era la începutul ei și nu se putea obține o tensiune constantă. Serviciul motoarelor era el însuși variabil. Firele se topeau cu multă ușurință, căci curentul era de cele mai multe ori mai mare decât trebuia.

În prezent voltajul e mult mai mic, metalele întrebuițate la lămpi au o fusibilitate mai grea, astfel că s'a putut ajunge

la epoca dorită a lămpilor electrice cu fire metalice.

Auer prezintă o lampă cu osmium, acest metal având avantajul că se înmuia mai repede. Wolframul e cel mai rezistent, firele lui sunt de 0,03 mm., filiera prin care sunt trecute fiind de diamant.

Aceste fire, pe același diametru, sunt mult mai conducătoare de electricitate decât firele de cărbune, decât firele cele noi au trebuit să fie mult mai lungi ca cele de cărbune și prin urmare să fie învârtite în lampă. Pentru un curent de 110 volți trebuie ca firul din lampă să aibă 70 cm.

Lămpile Osram au fire formate dintr'un aliaj de osmium și wolfram. Avantajul lor este faptul că consumă mult mai puțină energie electrică decât lămpile cu cărbuni. O lampă cu un watt pe lumină, necesită o cheltuială de patru ori mai mică decât pentru lămpile Edison. Sunt ceva mai scumpe, prea fragile, poate, dar tot prezintă avantaje. Cantitatea de căldură e și ea mai mică de oarece și curentul e mai mic.

Acum un an și jumătate, un american a reluat studiul acestei lămpi și a schimbat dispozițiunea, iar în locul vidului a pus azot. Azotul face ca periferia lămpii să se răcească.

Modelul actual, Wottan cere o cheltuială de o jumătate watt pe lumină, deci și mai mică ca înainte.

Și cu acest prilej e bine să relevăm cât de mult luptă oamenii în contra... progresului.

Așa când a fost vorba să se introducă lumina cu gaz, au protestat toți, aducând argumentul, că lumina galbenă a lumânărilor dă odăeii o înfățișare mult mai intimă, pe când gazul are o lumină prea vie, prea crudă.

Și cu toate acestea ochiul nostru e făcut ca și mintea noastră să primească din ce în ce mai multă lumină.

Încălzitul electric

În ce privește încălzitul, conferențiarul a prezentat diferite aparate, cele mai multe caznice: aparat pentru pregătit ceaiul, pentru încălzirea fierului de frizat, pentru pregătirea de omlete, pentru aprins țigara, toate puse în funcțiune prin curentul electric și dăruite laboratorului institutului electrotehnic de faimoasa casă Siemens-Schuckert.

*

Sedința aceasta a „Prietenilor Științei” a fost prezidată de d-l G. Titeica și de față era și d. St. G. Hepites, președintele de onoare al societății.

Rezumatul conferinței publicat aci a fost făcut de subsemnatul.

Atrag însă atențiunea cititorilor, ca și în trecut, că cea ce se va găsi greșit, se datorește mie, căci nefiind stenograf, nu puteam să redau cuvânt cu cuvânt interesanta conferință, care a provocat viile aplauze ale tuturor celor de față și felicitările persoanelor competente. D. profesor Hurmuzescu va mai ține încă două conferințe, pe care le vom rezuma și publica la timp.

Victor Anestin

Se spune că, în Siberia există un district, în care, în tot timpul iernei cerul este mereu senin și nu cade nici un fulg de zăpadă.

La 16 Octombrie 1785, la Quebec s'a lăsat o ceață asemenea unui fum negru, de nu se mai vedea nimic nici chiar la miezul zilei.

La 13 Iulie 1788 căzând grindina în sudul Franței, în câteva minute a distrus grâne, în valoare de 25 milioane lei.

Microbul iubirei

Sub acest titlu, în n-rul 51 al Ziarului Științelor Populare, la rubrica noutăților științifice, este publicată, o descoperire a doctorului I. Barret cu privire la cauzele iubirei, arătând că ea se datorește, unei intoxicații ale centrelor nervoase.

Pare destul de curioasă această părere a sus numitului doctor, cu atât mai curioasă cu cât se știe că astăzi, trăind într-o eră de civilizație și progres pe tărâmul științific, nu ne mai este îngăduit, să afirmăm păreri atât de ridicole, copilărești chiar, ca ale sus numitului doctor. Că majoritatea boalelor se nasc din intoxicații ale sângelui cu diferiți microbi, e just; nu putem însă afirma că și suferințele sufletești sunt datorite tot unei invaziuni de microbi în celulele corpului nostru. Iubirea a existat în totdeauna, la toate popoarele și la oamenii de toate vârstele; nu putem deci nici odată spune că omenirea întreagă e intoxicată cu microbul iubirei.

Copilul iubeste pe mama sa, părinții își iubesc copii, logodnicul își iubeste logodnica, bărbatul își iubeste soția; putem noi oare în fața atâtor sentimente de iubire, să spunem că lumea e intoxicată, bolnavă? E absurdă și din cale afară de copilăroasă ideea doctorului Barret. Ca concluziune, numitul doctor, afirmă părerea, că ar fi sosit momentul să se găsească un leac iubirii. S'a gândit însă d-sa, înainte de a-și arăta această părere, că iubirea este o boală indispensabilă existenței omenirii? Ar mai putea exista vre-o vietate, pe întregul pământ, dacă iubirea, acest instinct de socialitate între oameni și animale ar preri? Nu, desigur, căci pierind acest sentiment din numele ființelor ele s'ar despărți, s'ar ură și lupta chiar între ele, sfâșiindu-se, pierind cu aceasta și viața de pe pământ.

Iubirea e un sentiment natural; legea, în virtutea căreia își manifestează existența sa în sufletul omului, este instinctul de sociabilitate, de unire între viețuitoare.

Forța, care unește atomii, din cari sunt constituite toate corpurile din univers; iubirea, care unește ființele de pe pământ; nu sunt de cât o singură putere al cărei izvor este Natura în înțelesul larg al cuvântului.

Atomii, în virtutea legii care îi guvernează, se simt atrași unul către altul, înțocmai cum oamenii și animalele au acest sentiment de unire.

După cum oamenii cari fac parte dintr-o rasă, nu se simt bine în apropierea celor de altă rasă, tot astfel există și divergență de atracțiune între atomi. O bucată de fosfor, pusă pe un cărbune, se aprinde, căci atomii din care este formată bucată de fosfor și cei ce formează cărbunele aprins, nu se pot uni, așa că din această lipsă de atracție, atomii unuia din corpi, caută să distrugă pe cei protivnicii, după cum și în omenire, un neam, caută să distrugă alt neam, diferit de al lor. Din cele spuse dar, conchidem că totul pe pământ este cărmuit de una și aceeași putere, ce la diferite lucruri ia diferite numiri. E deci o lege singură care guvernează totul pe pământ, părănd diferită însă prin complexitatea faptelor.

Ar trebui deci, nu un doctor să fie acel care să distrugă această lege guvernatoare; trebuie ca altă putere mai mare, distrugătoare s'o facă.

Cum existența totulului e supusă la legi fatale, e vădit lucru că și iubirea nu se poate distruge de cât prin sfârșirea totalului de energie intra atomică universală.

C. Bejan

FIINȚELE... LABORATOARE

Dutrochet, botanist eminent, autor al numeroaselor cercetări reunite în 1837 sub titlul „Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végétaux”, condensează doctrina sa în rândurile următoare:

„Ființele vii trebuiesc să fie considerate drept laboratoare în cari natura operează fenomene și confecționează substanțe cari nu pot dura decât sub influența cauzelor cari nu pot dura decât sub influența cauzelor particulare cari au prezidat la producțiunea lor.

Viața se compune din fenomene chimice și fizice speciale cari trebuiesc alăturate fizicii și chimiei generale.

Trebue deci să cercetăm, să descoperim cari sunt fenomenele speciale ale fizicii și chimiei cărora mișcarea vitală datorește existența sa.

Cred că am făcut primul pas în această cale prin descoperirea endosmosei.

Traducere de O. Ap.

Din: „Nature et sciences naturelles” de Frédéric Houssay.

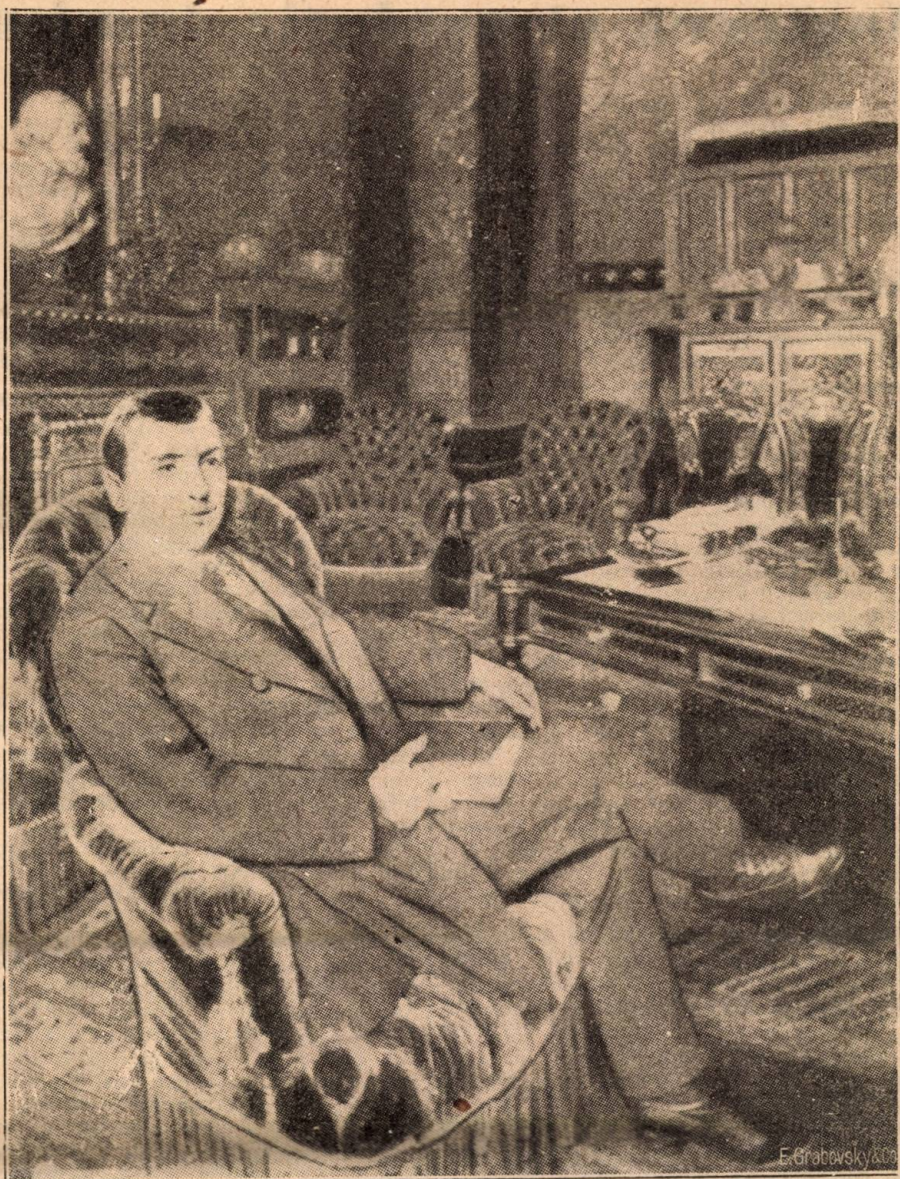
SOȚIA UNUI INVĂȚAT

D-na Dieulafoy e cunoscută în toată lumea, prin soțul ei și prin ea însăși. Această femeie a contribuit să îmbogățească co-



D-na Dieulafoy în costum de expediție

moara artistică și arheologică a Franței. S'a măritat în 1870, când a isbucnit războiul franco-german. Bărbatul său, ingi-



D-na Dieulafoy la biroul său de lucru

ner de poduri și șosele, fiind ofițer de geniu, a fost trimis la un fort din prima linie.

Soția se hotărî să-l găsească și isbuti, trăind în urmă viața militară ca și soțul ei. Atunci a adoptat costumul bărbătesc în care o vedeți îmbrăcată.

E o plăcere pentru ștregariii din Paris să-ți spună:

— Vezî pe domnul cela de colo, e d-na Dieulafoy.

În 1880, Marcel Dieulafoy se remarcase prin lucrări de arheologie și arhitectură. Guvernul îl însărcină să se ducă în Persia, pentru niște săpături arheologice la Susiana. D-na Dieulafoy îl însoți și fu cel mai prețios colaborator al său. Acolo luă iar costumul bărbătesc al său, comandând echipe de lucrători și descifrând vechile inscripții.

Când se întoarse în Europa, în 1887, ceru voie să păstreze hainele bărbătești și obținu acea permisiune.

E pasionată pentru etnografie, istorie și arheologie, fiind astfel un puternic auxiliar pentru soțul său. Șapte ani a muncit în Persia cel doi, învățat, pe locurile care au văzut gloria Semiramisei, lui Cirus și Artaxexilor.

Au fost de asemenea tot împreună în Algeria, Tunis, Spania.

D-na Dieulafoy a scris o carte intitulată *Susa*, studiu și savant și poetic, în care se

povestește modul cum au fost făcute săpăturile în acea localitate.

Anii trecuți a cerut, ca în cazul când Franța ar fi în război, să fie admisă să servească în armată. Aceasta a făcut-o și mai populară.

Anotimpurile se datoresc înclinării osiei Pământului pe drumul său împrejurul Soarelui. Ceva mai mult, în timpul iernei; pământul e ceva mai aproape de soare, iar în timpul verei e ceva mai departe.

Se spune că, în Australia, melcii, oricât ar fi de răniți, torturați nu mor înainte de apusul soarelui.

În Australia, în mijlocul verei, adică pe la Crăciun, începe anotimpul ploies.

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sa schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

Nașterea și evoluția lumilor

Acuma pentru a ne rezuma vom spune că această gigantică evoluție a sistemului solar este datorită numai celor două proprietăți ale materiei atracției și mișcării de tranzație a atomilor acestor corpi atât de mici, în cât diametrul celor mai mari, nu poate întrece o milionime din milimetru¹⁾.

După ce pământul s'a separat din nebuloasa primitivă din starea gazoasă incandescentă se transformă în lichidă apoi într-o stare vâscoasă în timp ce din cauza forței centrifuge ecuatorul pământului se lărgeste iar poliul se turtesc pe când focul care se naște se concentrează din ce în ce mai mult spre interior. Toate corpurile care azi alcătuiesc pământul se găseau atunci aranjate în ordine densității lor; astfel în centru se găsea uraniu (greutate atomică 239) radiul, mercurul, etc. pe când spre suprafață se găseau hidrogenul (gr. at. 1), oxigenul, azotul și altele. În urmă, din cauza răcirii păturilor superficiale o crustă solidă de granit, sau combinări de siliciu cu calciu, aluminiu, etc. foarte sensibile presiunilor interioare din a căror cauză chiar s'au format unele depresiuni și la nașterea la suprafața globului. Prin depresiunile și găurile produse în această crustă primordială, sub influența căldurii interioare, metalele grele din interiorul pământului, ca aurul, argintul, etc. sunt azvârlite pe ici și colo, sub formă de filoane (starea în care se găsesc azi).

Sub această crustă, masele lichide și gazoase se amestecă pe când în centru o presiune colosală face ca aceleași materii să ia o formă „practic echivalentă cu cea solidă”. Această scoarță terestră, a despărțit focul din interior, care și acum își manifestă prezența sa, de pătura de gaze care înconjură pământul. Gazele care alcătuiau acea „atmosferă de uzină și laboratoriu” erau la început acidul carbonic, hidrogenul, puțin oxigen și azotul, pentru ca, atunci când scoarța fu cu totul formată, să rămâie o mare cantitate de azot, acid carbonic și vaporii de apă ce rezultau din unirea hidrogenului cu a oxigenului, dar care, din cauza prea marelui calduri, nu se puteau condensa. Acidul carbonic care era într-o proporție destul de mare și vaporii de apă formați o atmosferă destul de densă și de opacă și ca să nu lase razele soarelui să le străpungă. Sub această manta de nori care învăluiau pământul domnia o căldură umedă și greoaie, din care cauză nu exista nici un fel de sezon sau vre-o zonă climatică — aceeași căldură și umiditate peste tot.

În acest timp, scoarța subțire care învăluia pământul, se crapă în unele locuri și lasă să iasă afară materiile topite, care ajunse aci se solidifică formând actualele roci „eruptive”, iar presiunea interioară ridică sau scoboară aceiași scoarță terestră, formând munți sau văgăuni. Pe lângă acestea, temperatura de 9000 gr. cât era la început, scade, ca să dea ocazie corpurilor până aci evaporate să cadă sub formă de ploaie și să se adune în depresiunile formate sub influența presiunilor, pentru ca la urmă să acătuiască oceanele și tot ceace vedem noi azi. Astfel către 1000 gr. erau ploile de zinc, către 400 gr. ploile de

mercur, iar către 100 gr. ploile de apă, bine înțeles sub formă fierbinte.

Dar căldura nucleului central menținea aceste mări primitive a o temperatură destul de ridicată din care cauză era provocată o evaporație abundentă a corpurilor care picau pe crustă sub formă de ploaie. Încetul cu încetul, în acest glob de abia născut, elementele se combină între dânsese, cele mai dense apropiindu-se de centru, cele mai ușoare plutind la suprafață, iar răcirea continuând, o luptă începe între foc și apă din care cea din urmă va eși învingătoare. În aceste timpuri de luptă atmosfera era străpunsă de fulgere electrice colosale, mările produceau fluxuri gigantice, iar „călătorul ceresc care ar fi putut trece nu departe de acest haos fantastic, ar fi fost asurzit de fulgerile groaznice ale unui veșnic trăznit, repercutându-se noaptea și zi între nouri deșirați și valurile agitate ale acestei strălucitoare geneze... Nu era o lume; era un ocean de foc, de flăcări, de fum, de vaporii, de viscole și vijelii”. 1)

Câți ani a durat această evoluție lentă, pentru ca pământul să ajungă în starea lui de azi? După numeroase cercetări s'a conchis ca probabilă vârsta pământului între o mie și două mii de milioane de ani.

În lunga durată a acestor timpuri, asistăm la formări de insule, de oceane, de uscaturi, care mai târziu vor forma continentele de azi. În zadar călătorul de azi ar căuta în acele timpuri Asia, Africa sau orice alt continent! Nimic altceva decât apă și uscat. Nicio plantă, nici un animal nu însuflețea stâncile aride sau mările pustii, deci nicăeri nici cea mai mică urmă de viață. Apă pretutindeni, pământ cât vezi cu ochii.

Acest proces cosmogonic descris mai sus, după teoria evoluționismului nu ar avea loc numai o singură dată, ci s'ar reproduce periodic astfel că într'un loc al Universului ar fi lumi care ar evolua, pe când într'altu lumi reci și moarte, care au evoluat și acum se izbesc între ele învinându-se și prefăcându-se iarăși în nebuloase ca în urmă să reînceapă aceeași evoluție veșnică, adică o evoluție fără început și fără sfârșit.

Din momentul ce pământul s'a constituit ca glob aparte, cu o existență a lui proprie, începe și *Geologia*, istoria lui. Geologia împarte drumul pe care l'a parcurs pământul în mai multe ere, pe care le vom urmări și noi.

Fără a fi intrat în vreo demonstrație tehnică, am urmărit evoluția materiei dela formarea astrilor până la începuturile organizmilor vegetale și animale. Conform subiectului de tratat, vom rezuma și începuturile și evoluția acestor organisme până în ziua noastră.

Cea dintâi eră cu care începe Geologia și spre al cărei sfârșit a apărut și viața, era *arhaică* sau *azoică* (fără viață).

După ce am văzut frământările al căror sediu a fost globul pe care locuim, ne vom pune întrebarea: cum a început viața la suprafața pământului? Ca orșicărei întrebări, i s'a răspuns cu o mulțime de ipoteze. *Haeckel*, savantul naturalist din Jena al cărui octogenar a fost sărbătorit lunile trecute, împarte ipote-

zele asupra originii vieții precum și în jurul sferei primitive (mișcarea de tranzație în trei grupuri 1):

Creațiunea, care presupune că „viața organică e un proces supra-natural, datorit unei creații prin voința unui arhitect din lumea gazeiformă”;

Eternitatea, presupune că viața organică nu a avut început ci este din veșnicie și

Archigonia care presupune că „viața organică pe pământ are un început și este un proces chimic al cărui început datează de pe la epoca de răcire a scoarței terestre și a condensării apei”.

Înainte de ere moderne, mijloacele de observație și experimentație fiind foarte imperfecte și încercate în mintea omului, se credea, cu privire la origina fiintelor, că cea mai mare parte a organismelor inferioare, sunt rezultatul unei simple modificări a materiilor ce intră în putrefacție sau a unei fermentații ce s'ar petrece în noroiul apelor. Aceste idei le găsim cu mult înaintea lui Christos la filozofii greci care, cea mai mare parte, spuneau că toate fiintele au eșit din lacuri sau din pământ, sub influența căldurii solare după unii, după alții sub influența eterului. Astfel *Lucretiu*, poetul latin, în poema sa, *De natura rerum*, spune:

Multi nunc etiam existunt animalia terris.

Imbribus et calido solis concreta vapores. (Și astăzi încă, cu ajutorul ploaiei și căldurii solare se formează multe ființe).

Aceleași opinii le găsim și la *Virgil*, *Ovid*, *Pliniu* și la alții. Deci, în antichitate, ca și în evul mediu, se credea că toate fiintele au fost produse în urma unei întâlniri a elementelor organice cu forțele naturale. Această teorie a *generației spontanee* (generație aequivocă) nu întâlnim nici o opunere decât în sec. al XVII, prin 1638, când, un medic florentin *Redi*, probă că viermii care se produc în carnea ce intră în putrefacție, nu se mai pot produce pe o altă bucată de carne acoperită cu o pânză, prin care totuși poate trece aerul, dar nu și insectele. În urma acestor lucrări, se ajunse la concluzia că mustele, care-și dădun ouăle pe obiectele libere, sunt toată cauza acestei generații spontanee, pe când autorul lor fu ars pe rug, din ordinul bisericii. Lucrările altor observatori, făcând să se creadă că această doctrină va fi îngropată pentru totdeauna când odată cu descoperirea microscopului *Leuwenhoeck* descoperi în apa expusă aerului niste ființe mici, Infuzoriile, precum și aparenta lor dezvoltare spontană. Vechia teorie fu reluată, însă numai în ceea ce privește fiintele microscopice, ca bacteriile, monadele, etc. iar *Needham* și *Buffon* îi dădun nouă baze cărora le răspunse *Spallanzani*, iar *Schulze*, *Schroeder* și *Dusch*, după vreo doi ani repetară aceleași experiențe dar într'un mod mai perfecționat. Cu toate acestea, problema rămânea totdeauna în picioare, până când *Pouchet*, directorul muzeului de St. Naturale din Rouen, ridică din nou chestiunea generației spontanee în fața Academiei Științelor din Paris. În 1858 și dovedi experimental posibilitatea acestei generații, ajungând la concluzia că animalculele și plantele pot lua naștere într'un mediu lipsit de aerul atmosferic, în care deci, nu poate exista mai dinainte vreun germene.

V. C. Sassu

1) Dr. Fauvelle.— La Physico-Chimie (Son rôle dans les phénom. naturels).

1) E. Flammarion.— Le Monde avant la Création de l'Homme. Ed. Flammarion, 1896.

1) E. Haeckel.— Les merveilles de la vie. Ed. Schleicher.

Iași-Cernauti-P. Neamtu

CETATEA SUCEAVA

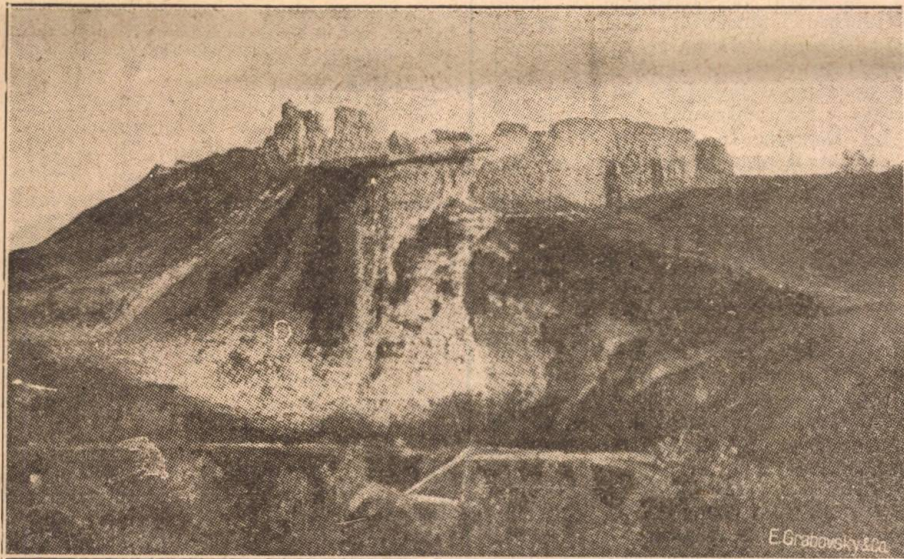
A doua zi dimineața, ne sculăm în sunetele clopotelor. E Duminecă. Tot felul de credincioși ortodocși de prin împrejurimi s'au adunat în curtea bisericești, toți veniți ca să se închine la moaștele Sf. Ioan cel Nou. Printre ei se află și o nebună, adusă de rudele sale aici, crezând că se va tămădui prin influența credinței către Sfântul binefăcător. Nebuna tipă, se sbate și rostește cuvinte neînțelese pentru oamenii ce o înconjoară, nevoind să calce pragul bisericești.

Înainte de a porni spre cetate, ne suim și în turnul din fața bisericești, unde vedem un clopot vechi, foarte mare, făcut la Moscova — să aibă vreo 2000 kgr. — după spusele egumentului Ștefanice.

Cetatea se află pe un deal despărțit de dâmburile pe care se întinde orașul printr-o răpă adâncă, prin care curge o gâră noroioasă, Cocaina. Dealul nu e așa ușor de urcat și până sus trebuie să facem un înconjur destul de mare.

Cetatea Suceava a fost cea mai tare dintre cetățile Moldovei, de care știm că s'a răzămât apărarea ei tot Evul Mediu, în multe moente de grea cumpănă; mult mai mare ca Cetatea Neamțului e făcută mai târziu decât aceasta, dacă e adevărată zidirea acesteia din urmă de Cavalerii Teutoni (sec. XIII). Ea datează din sec. XIV. Iuga Koriatovici au Petru Mușat (1373—1391) au așezat pentru întâia oară domnia la Suceava; prin urmare sub unul din aceștia sau chiar sub amândoi s'a zidit și cetatea.

Insemnătate capătă însă de la Ștefan cel Mare încoace, trecând prin momente cât ce poate de grele.



Ruinele cetății Suceava

În 1485 e părăsită de Ștefan cel Mare în fața Turcilor lui Mahomet II, care se îndreaptă spre Suceava cu armată mare; iar în 1497 e asediată în zadar de Polonii comandați de Ioan Albert timp de 3 săptămâni.

A doua oară e cuprinsă de Turci în 1538, când Petru Rareș fu silit să fugă, dinaintea lui Soliman II, rătăcind zile întregi, travestit în haine de pescar, până ajunse la Cetatea Ciceu.

Despot-Vodă în 1563 stă închis câteva luni în cetate, primind muniții și ajutoare de la Principele Transilvaniei și e silit să

fugă din cetate numai din cauza trădărei boierilor, care țineau cu Ștefan Tomșa.

Ca să nu mai servească pretendenților la domnie ca adăpost și pentru a face voia Sultanului, Al. Lăpușneanu în a doua domnie o dărâmă, strămutând totodată capitala Moldovei la Iași (1564).

Sub Aron Tiranul, Ștefan Răsvan și Ieremia Movilă cetatea e reparată și deși ei s'au încoronat la Iași, au locuit totuși mai mult la Suceava.

În ultimul an al domniei lui Vasile Lupu (1653) Moldovenii au fost înconjurați în cetate, împreună cu cazacii ginerelui domnului, Timuș, timp de 2 luni de către oștile lui Gh. Ștefan și ale aliaților lui, Ungurii; cetatea fiind predată din cauza morții lui Timuș, lovit de o roată de tun.

Abia Dumitrașcu-Cantacuzin, înțeles cu Turcii distruge cetatea cu totul, punând praf de pușcă, lemne și pae, apoi dându-i foc (1675).

Cetatea suferise și de pe urma unui cutremur, în timpul domniei lui Duca-Vodă (a doua domnie), prăbușindu-se turnul cel mare al ei.

Deși distrusă de Dumitrașcu-Cantacuzin, ca să nu se mai încuibe Nemții și Polonii în ea, aceștia din urmă tot se mai foloseau de ea până pe la 1700, stricându-o și mai târziu.

Dela 1700 înainte, cetatea se ruinează și se îngroapă din ce în ce. Mult timp piatra cetății a fost cărată în oraș pentru pavatul străzilor și pentru diferite construcții astfel Rutenii veniți din Gherla construiesc cu piatra cetății Oțelul Langer (1818). S'a pus capăt acestei devastări, deabia în 1895, când arhitectul vienez K. A. Romstorfer a început să facă săpături pentru a descoperi parte din zidurile și încăperile îngropate. El a instalat chiar în interiorul cetății un paznic, care și-a zidit și o căsuță acolo. E un bătrân încovoiat de săle, care arată vizitatorilor cu dragoste și istețime una câte una toate părțile, și încăperile cetății, pre-

decât printr'un pod de piele (ca la castelele feudale), ce se lăsa și ridica după voie. În timp de război, dacă cetatea era asediată, șanțul uplut cu apă era un foarte bun obstacol. În partea din spre apus a zidului se observă chiar locul unde era poarta care dădea în șanțul de împrejmuire și peste care se afla probabil un pod mișcător.



Vechea Mitropolie din Suceava

După zidul extern venea un al doilea zid (zidul intern), care înconjura clădirile curții Domnitorului, apărându-le de ghiulele tunurilor care putea să cadă peste zidul extern; el e făcut mult mai târziu, când cetatea s'a mai lărgit, probabil sub Ștefan cel Mare și e sprijinit pe puternice metereze. În zidul exterior se mai văd și azi beciurile pentru robi. Tot în zidul exterior se aflau capcanele, iar în spațiul dintre zidul exterior și interior, se aflau locuințele servitorilor, magazinele de cereale, atelierele de industrie casnică; cam în partea de Est era spânzurațoarea, în preajma căreia s'au găsit vreo 14 schelete.

A doua poartă era făcută din blocuri mari de piatră, din care se mai văd și azi și în încăperile ce urmau imediat după ea, locua garda Domnitorului. În fine a treia poartă, astupată acum, dădea în curtea din mijloc, lungă de vreo 50 m. și lată de vreo 40 m., în care se aflau încăperile Domnului, ale boierilor dela curte, paraclisul, etc. Într-unul o criptă cu o inscripție ștearsă, se zice că aici se îngropau rudele Domnului și boerii, care mureau în cetate. De aici urcai niște trepte și după ce treceai printr'un coridor, ajungeai la paraclis, ale cărui rămășiți se cunosc după resturile de zugrăveală ale unor sfinti ce au rămas pe o parte din perete, mai bine adăpostită. Într-o parte a curții se observă urma unei cisterne, erau și mici apeducte de piatră, cu toate acestea se simțea foarte adesea lipsa de apă.

Zidurile cetății sunt făcute din piatră foarte dură, cimentată așa de bine că parc'ar forma o singură bucată. Pe lângă zidăria veche se deosebește o a doua și o a treia, căci găsim prin unele părți ale zidului cărămida, apoi piatra de granit foarte frumos cioplită. S'a găsit și marmoră în interiorul cetății. O placă de marmoră se află la muzeul din oraș, iar un bloc mare care are inscripția ștearsă, în chiar interiorul cetății. Încăperile Domnitorului se deosebesc prin mulțimea ferestrelor și prin țiglele colorate ce au mai rămas pe pereții lor.

Pe sub o boltă de cărămidă paznicul ne conduce în o încăpere care servă la muzeu. Aci a strâns el tot felul de pietre și lu-

eruri curioase ce a găsit în interiorul cetății. Iată buciile unei rămășițe de statuie: capul, spinarea, soldul, pieptarul calului; apoi blocuri de gresie săpate cu dalta, care au servit la tocul ușei dela paraclis; pietre de sub streșină, cărămizi lustruite cu care au fost căptușite unele odăi, opt bucăți de la Sf. Masă din paraclis, etc.

Ne suim pe niște dărâmături și apoi scoborâm într-o încăpere întunecoasă, aici era carcera solilor. Alături a fost carcera de chin (adâncă de 11 m.), care avea o podă cu țepi de fer. Între aceste două carceră era un turn, din care se arunca acel ce era condamnat, în carcera de chin.

Scoborâm în niște încăperi mai mici, unde pare să fi fost monetăria, căci s'au găsit bucăți de aramă. Monetăria Sucevei a fost vestită, și în timpul lui Eustratie Dabija se băteau aici și monede de ale Poloniei, Brandenburgului și Suediei. După cercetările arhitecului K. A. Romstorfer și

a ofițerului Tischer, cetatea ar fi fost acoperită în parte cu șindrilă, în parte cu foi de aramă.

Zidurile și meterezele au și acum un aspect foarte impunător, cu atât mai mult ne putem închipui cât de impunătoare, dar mai ales cât de puternică și inexpugnabilă era în Evul Mediu această cetate, atunci când armele de asediu nefiind deloc perfecționate, cetatea putea să reziste luni întregi fără a fi luată.

Privind orașul din înălțime, ne răsar, rând pe rând, turlile nenumăratelor biserici, iar în vale spre Răsărit, curge lin Suceava.

Iscălim în registrul paznicului de vizitarea cetății și părăsim aceste ruini în care se ascund atâtea secrete ale istoriei noastre naționale, scoborând agale răpa lutoasă spre biserica Mirăuților.

Valeriu Pușcariu

Noutăți științifice

Știința și războiul. — Primul articol din revista londoneză „Nature” (29 Oct. st. n.) se ocupă cu foloasele ce trebuie să le aducă oamenii de știință din Anglia, acum în timpul războiului și după război. Ei trebuie să ajute cu sfaturile lor la confecționarea armelor necesare pentru înfrângerea militarismului german. Fizicienii, chimiștii și inginerii, să se unească, să se formeze în comitete și să studieze toate mijloacele de apărare. „Nature” anunță că în capul acestei mișcări sunt numeroși profesori universitari și învățați. Tot servește și învățații la ceva.

— Corespondentul din Paris al ziarului londonez „Morning Post” spune, că la Paris s'a format un comitet compus din învățați, care să discute chestiunea, dacă învățați germani și austriaci, în urma atitudinii lor în actualul război, mai pot fi considerați ca membrii ai Academiei și ai diferitelor societăți științifice din Franța. Academia a ținut o ședință intimă pentru a rezolva această chestiune.

Irigații, creștinism și păgânism. — În „Philippine Journal of Science” d. E. B. Christie discută chestiunea irigațiunii în provincia Ilocos Norte din Filipine.

Irigațiunile sunt puse la cale de societăți cooperative. La săparea unui canal, indigenii, care sunt creștinizați de misionari, aleargă și la ajutorul religiei creștine și la vechile lor credințe. Fiecare societate e patronată de un sfânt și la ziua acestuia au loc mari serbări. Se cântă o leturghie, dar în același timp se dă mâncare și vechilor duhuri.

Când au ales locul pentru un canal pun o cruce, dar locuitorii iau măsuri și pentru îmblânzirea spiritelor, oferindu-le nuci de cocos, pui de găină, tutun, rachiu. Ba sacrifică și câte un purcel sau o găscă. Corpul victimei e târat pe pământul ales să fie săpat pentru canal. Și după cum meșterul Manole și-a îngropat nevasta la temelia catedralei Curtea de Argeș, așa indigenii pun și ei la temelia canalului câte o victimă, nu ființă omenească, ci animal.

Preistorie. — În caverna din Kent (Anglia) se fac de câțiva ani săpături sistematice, pentru a se scoate la lumină tot ce posedă de obicei o peșteră. Lucrările sunt conduse de d. W. Pengtly. D. C. Cox, acum trei ani, și-a ales ca locuință o casă modestă în apropierea peșterii și a făcut cercetări personale, conducând săpăturile și săpând el însuși. A găsit astfel flint pa-

leolitic, falci, dinți și alte oase. Acum a găsit o măsea omenească, dar foarte curioasă, lungă de 17 mm. și cu o coroană lată de 9 mm.

Tucanii sunt păsări tropicale foarte curioase. D. L. A. Feurtes în „Bird-Lore”, o revistă specială pentru păsări, se ocupă de multe păsări tropicale, dar în special de tucani, care sunt păsări mari, cu pene frumos colorate și care strigă puternic. Cu toate acestea, tucanii greu sunt văzuți. Cauza e tocmai strălucirea culorilor de pe penele acestor păsări, care face ca penele să se armonizeze perfect cu vegetațiunea tropicală.

Expediția în Sarawak. — În revista „Zoologist”, numărul pe Octombrie, d. Moulton, directorul muzeului din Sarawak, vorbește despre expediția ce a întreprins-o în această provincie a insulei Borneo. Acum a aproape o jumătate de veac, ținutul acesta a fost cucerit de Wallace, rivalul lui Darwin. În Sadong, Wallace a văzut câte 3-4 orangutani pe zi, azi însă numărul lor e foarte redus. Autorul se ocupă și de tribul Daiacilor, singurul trib care are moravuri indiene.

Forterețe la frontieră. — Revista „Scientific American” relevă faptul că frontiera dintre Statele-Unite și Canada e lungă de peste 6400 km. și cu toate că aceste două țări rivalizează în ce privește comerțul, nu s'au gândit niciodată să-și urâtească peisajele cu forturi și cupole. Forterețele la frontieră sunt o veșnică provocare pentru vecini, pe lângă că necesitează milioane și milioane de lei.

Problema antarcticului. — În vara aceasta s'a ținut la Sydney, în Australia, congresul asociațiunii britanice pentru înaintarea științelor, la care au luat parte numeroși învățați veniți din Anglia. Desi se declarase războiul, congresul tot s'a ținut. Între altele, secțiunea cea mai interesantă a fost cea care s'a ocupat cu problema antarcticului. Printre cei de față era și Sir Douglas Mawson, despre a cărui expedițiune am vorbit și mulți membrii din acea expedițiune.

Între altele s'a spus că principala problemă a explorării Antarcticului va trebui să fie descoperirea unei legături între structurile deosbite ale țării Victoria și țării Graham. Unii susțin că există o strămoșie prin mijlocul întregului continent antarctic, alții combat această părere.

Războiul și universitățile americane. —

Din cauza războiului, toți studenții americani care se duceau să învețe în Germania, au trebuit să rămână în țara lor. Studiul favorit al studenților americani, care se duceau în Germania era chimia industrială. Universitatea din Columbia având un asemenea curs, toți s'au înscris acolo.

Eclipsă cinematografiată. — Astronomul american David Todd, care a observat eclipsa de soare dela 8 pe 21 August trecut în Norvegia, a luat și un film cinematografic foarte reușit, care reprezintă vederea coroanei solare. Filmul a fost luat la Nordenmark, la nord de Stockholm, cerul fiind cu totul senin. Lentila era de 50 mm, focarul de 305 m. A obținut astfel 700 imagini ale coroanei. Filmul a fost prezentat pentru prima oară în Londra.

Cutremure. — La 4 pe 17 Octombrie, ora 8 dimineața, întreaga Grecia a fost zguduită de un puternic cutremur de pământ, care a durat vreo 20 de secunde. Centrul era aproape de Teba, unde s'au dărâmat multe case; satele Cappareni și Pirri au fost distruse, Atalante și Chaleis au suferit pagube mari și linia ferată Larissa a fost stricată. Zguduiturile s'au simțit și în Peloponez, Cielade, Eubea și insulele Ionice. Mai multe case din Atena și Pireu au crăpat.

Tot în aceeași regiune au avut loc marile cutremure de la 20 și 27 Aprilie stil nou, 1894.

Un meteorit căzut în Anglia. — Săptămânile trecute — nu știm data, — un meteorit a trecut pe deasupra Angliei, fragmente din el căzând în mai multe locuri. Astfel în Apple Bridge a fost culeasă o bucată din acest meteorit. Are înfățișarea fierului și se fărâmtează cu degetele. Pe dinafară e roșu întunecat, ca fierul ruginit, înăuntru e cenușiu, cu pete galbene. Se presintă ca o piatră mare, cu forma neregulată.

Zeppelinuri în Anglia. — Ziarul „Times” a publicat stirea, că Germanii, pentru a putea invada Anglia, au construit noui Zeppelinuri cu ajutorul unui metal care e de trei ori mai ușor decât aluminiul, umplut cu un gaz care e de 15 ori mai ușor decât hidrogenul.

Sir William Ramsay a răspuns cu o scrisoare, în care spune, că nu s'ar câștiga nimic cu un gaz așa de ușor. În ce privește metalul cel de trei ori mai ușor decât aluminiul, acest metal nu există. E adevărat însă, spune Ramsay, că există pericolul ca Germanii să poată să bombardeze Londra. Dacă însă aceia care au aruncat bombe din Zeppelinuri vor fi prinși, vor fi considerați ca criminali, nu ca militari și vor trebui să fie spânzurați. Sir Ramsay încheie spunând, că atunci când se va afla cum sunt pedesite asemenea aventuri barbare, poate că nu se vor mai găsi voluntari pentru Zeppelinuri.

Războiul și Fahrenheit. — Stiti că englezii se servesc de termometrul unui german, Fahrenheit.

Un cititor al revistei „English Mechanic” spune că a sosit momentul, ca englezii să se scape de această mostenire germană și să adopte termometrul centigrad, ceea ce ne-ar bucura pe toți și ne-ar bucura și mai mult, dacă lăsând „degetele” și „picioarele”, „silingii” și „lirele sterline”, englezii ar adopta ca toată lumea sistemul metric.

Berlinul e gura infernului. — Războiul prin scris e tot așa de intens ca și cel cu armele. Deoarece celui care scrie aceste notițe îi sosese în prezent mai multe reviste engleze, deloc franceze, rar germane, știrile sunt din sursă engleză și speră că nu va fi acuzat că e la curent cu politica externă, ba că are și simpatii și antipatii.

D. Joseph McCabe a ținut o conferință la teatrul Tyne din Newcastle (Anglia)

despre „Viața pe alte lumi și între alte proiecțiuni a dat și una care reprezenta ideea pe care și-o făceau grecii antici despre pământ. Pe hartă, tocmai pe locul unde e azi Berlinul, era pusă „Intrarea în regiunile necurate“, adică cum s'ar zice azi în Iad.

Conferențiarul, spre hazul auditorilor săi, a spus că această treabă să supere mult pe împăratul Germaniei, care în manifestele sale rășboinice, invoacă totdeauna pe Dumnezeu, iar nu pe diavolul.

O societate pe drumuri. — La Anvers exista și o societate astronomică, secretarul ei fiind d. Félix de Roy. Societatea edita și o revistă intitulată „Gazette Astronomique“. Când cu asediul Anversului, d. Félix de Roy a trebuit să fugă, părăsind lunetele și biblioteca și s'a refugiat în Londra. Speră însă că germanii vor respecta colecțiile revistei.

Generalul Linssen, președintele societății a fugit în Londra.

Al noulea satelit al lui Jupiter. — D. Seth B. Nicholson publică amănunte asupra însemnatei descoperiri ce a făcut. În Iulie anul acesta s'a dus la observatorul Lick ca să lucreze pentru câțva timp.

În aceea seară, la 21 Iulie stil nou a fotografiat satelitul al optulea al lui Jupiter. În noaptea următoare a mai obținut o imagine. Comparând cele două negative, a găsit un punct stelar necunoscut aproape de al optulea satelit și care avea poziții diferite pe cele două plăci. Era de mărimea 19. La 23 și 24 Iulie a fost fotografiat din nou și în urmă a fost anunțat lumii astronomice. Cu ajutorul măsurărilor făcute, a calculat trei orbite distincte, două din ele arătau că e un satelit al lui Jupiter, una că e un satelit al Soarelui, o planetă deci. A dovedit, cu ajutorul observațiilor ulterioare că era vorba de un nou satelit al lui Jupiter. Elementele orbitei sunt deocamdată provizorii, ele seamănă însă cu acelea ale celui de al optulea satelit. Mișcarea e retrogradă și perioada e de trei ani.

Război, sau stârșitul lumii?

În momentele de față, peste douăzeci de milioane de oameni se războiesc în Europa, cad sute de mii de răniți și morți. Nici o putere nu poate să oprească această neopomenită vărsare de sânge.

Dacă însă azi, s'ar spune oamenilor: „Opriti-vă, pământul, planeta voastră, se află în pericol de moarte. Din infinit vine drept spre pământ un soare imens, dar stins.

Se va ciocni cu Pământul peste câteva luni de zile, totul va fi transformat în vâpaie cerească, menirea își va fi isprăvit visul traiului ei.

Atunci, înspăimântați, toți rășboinicii s'ar opri, o panică nebună i-ar cuprinde, rășboiul ar înceta. O poveste în felul acesta veți găsi în „O TRAGEDIE CEREASCĂ“, de Vic'or Anestin, poveste și amuzantă și instructivă.

Un exemplar, cu coperta colorată costă 1 leu plus 35 porto. Se găsește la librăriile principale și la editor: d. Traian Dumitrescu, casierul ziarului „Universul“, strada Brezoianu No. 11.

În regiunile tropicale ale Americii, indigenii cred că, cutremururile mari prevestesc totdeauna ploi thundente.

Indienii din Paraguay de câte ori recoltele lor sunt amenințate de secetă, dau foc ierbei de pe întinsele câmpii (Savane) pretinzând că astfel se nasc furtuni cu ploi mari.

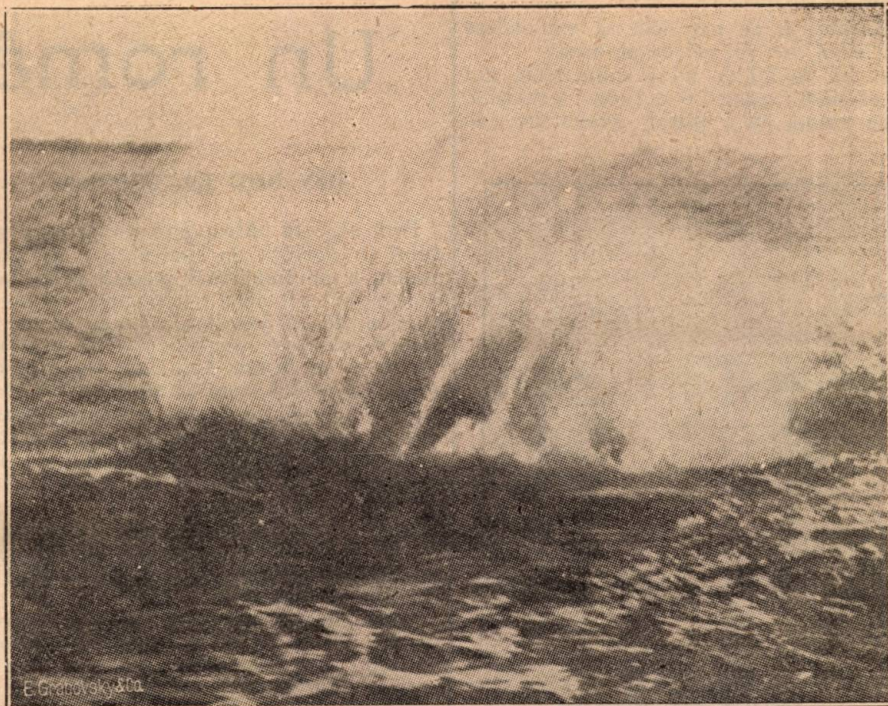


Fig. 1. — Efectele exploziei unei mine

MINELE SUBMARINE

Minele submarine sunt inventate încă de multă vreme; în 1585 au fost întrebuințate când cu asediul Anversului. Minele submarine erau la început cea ce se numea **brûlots**, sau vase incendiare, care pline cu praf de pușcă, sau materii combustibile, erau împinse spre flota dușmană.

Americanul Bushnell, în a doua jumătate a secolului al XVIII, construi primele petarde, care puse în apă, explodau când veneau în atingere cu un vas.

Mai târziu, Fulton perfecționează aceste soiuri de mine; fiind un mare pacifist, spera că prin ajutorul acestor mine, va înlătura rășboiul pe mare. A reușit să perfecționeze minele, dar nu să înlătore rășboiul.

Inginerul englez Whitehead a fost cel dintâi care a construit **torpile**, adică proiectile destinate să fie aruncate sub apă, în contra navei dușmane. De atunci încoace s'a menținut deosebirea dintre torpile și mine submarine, torpilele fiind aruncate, pe când minele intrând în acțiune numai când se lovesc de un vas.

Minele submarine servesc mai ales să apere intrarea unui port. În rășboiul secesiunii din Statele-Unite, ele au jucat un rol foarte însemnat.

Mai târziu s'au întrebuințat numai mine submarine cu explozie prin contact, în formă de cilindru, sau pară, pline cu fulmicoton. Erau așezate la câțiva metri sub apă.

În urmă s'a recurs la substanțe chimice,

cea ce e mai periculos Ebner a inventat minele submarine electro-mecanice, în comunicare cu o stațiune electrică de pe us-

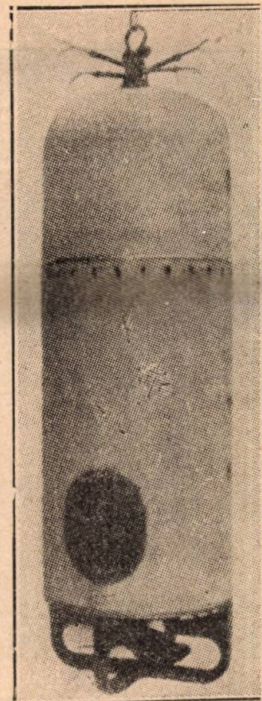


Fig. 2. — Un nou tip de mină plutitoare engleză

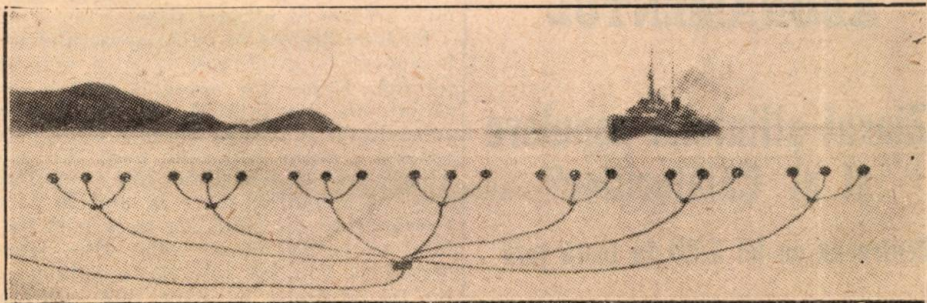


Fig. 3. — Un baraj cu torpile cu contact, reunite în grupe de trei

cat. Aceste mine pot decî să explodeze numai cînd vor voi cei de pe uscat.

Sunt fel de fel de mine submarine; noi voim să dăm numai o noțiune generală, mai cu seamă cu ajutorul gravurilor de față.

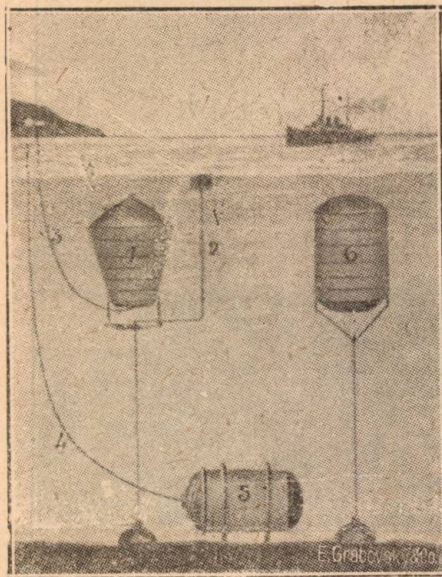


Fig. 4. — 1) torpilă vigilență electro-automată. 2) Mecanismul care determină exploziunea. 3-4) Fire care stabilesc circuitele. 5) Torpile de fund. 6) Torpile de bloc, automate.



Fig. 5. — O mină cu contact, ancorată

ABONAMENTUL

LA

„Ziarul științelor populare
și al Călătoriilor“

Pentru un an lei 5,20 în toată țara

Un român în lună

de Henri Stahl

DIN NOU LA LUMINA

Prin această pătrundere reciprocă a gândului în dorința de apropiere a sufletelor pentru a ne împărtăși secrete tănuite de veacuri și cari abea acum, prin noi se puteau în sfârșit desvălui, simțeam că tot mai tare se strînge sentimentul de frățescă iubire ce ne leagă. Imi dam tot mai bine seama în același timp că sunt un sol al Pământului, aici pe Lună, și că am datorită să-l reprezint cât mai demn. Aș fi voit ca, fiind departe de invidia și anibitia umană distrugătoare a fericirii pe pământ, să pot înfrunța fratelui acesta, sol cu și mine al unei planete, tot ce e mai nobil ca putere de jertfă și avânt generos pe Pământ. Nu mă așteptam însă ca atât de curînd să fiu pus la încercare...

Ultimele zile ale nopții lunare au trecut de tot repede și odată, pe cînd seriam în carnetul meu câte ceva -- spre marea mirare a Martianului pentru civilizația căruia scrisul devenise lucru inutil de vreme ce mașini înregistrau direct vorbirea în semne tipărite și de vreme ce puteau vorbi mintal, prin telepatie, de la distanță, cu oricine -- pe albia secată a râului geizerului, veni iarăși ană, semn că soarele se înapoiașe pe emisferul nostru, despierînd ocheturile. De bucurie începui să cânt și să joc, scandalizînd probabil seriozitatea înaintasului nostru în civilizație.

— Mergeam la aerosfredel, ziceam, ne urcăm într'insul și sburăm spre sfera ta: o dregem, vii pe Pământ cu mine, și după ce mi-oi mai vedea țara, căsuta mea dorită, cărțile mele, laboratorul meu drag, viu de vrei cu tine în Marte... Ți convine?...

Ei!... dar stii la ce mă gândesc? Să vrei și tot n'ai putea fără de mine să te întorci acasă! Nici alți Martieni n'ar putea veni să te scane, căci ar păți ca și tine: i-ar adormi frigul! Dacă tu ai avut norocul mare să te prindă atracțiunea Lunei, cîne stie în ce colt din nemărginirea universului s'ar putea perde, cometa pernetuă într-o lume fără sfîrșit, alt Martian!... Așa că, vrînd ne vrînd, trebuie să te duc eu pe Marte, pe „Sără“ al tău, afară numai dacă nu ți-o plăcea mai bine să rămâi cu mine pe Pământ! Iar dacă e vorba să vă mutați cu totii Martienii, pe Pământ -- vă dăm loc în Zahara -- o să trebuia să tot eu să mă fac conductor de trenuri interplanetare... Del' cine v'a pus să născociți serul vostru hibernant!...

Eu glumeam, dar vedeam bine că Martianul prinde fiecare din vorbele mele și le cântărește. Dispăruse de mult disprețul ce mi-l arătase înainte ca să ne fi putut vorbi, iar acum, cînd Martianul îmi obișnuise tot gîndul, cînd pricepuse că de mult este legat de fratele acesta mai mic fără de care nu-și mai putea revedea țara, parcă ar fi avut remușcări pentru neatenția ce mi-o arătase în ultimul timp.

Fu lung drumul pe calea geizerului până la suprafața satelitelui, o zi și mai bine teriană. Esind din pasajul subteran al râului, am dat întâi de un lac, suprapus celui dintâi și apoi se deschise largă pînă adîncă a gurei craterului care, din cauza perspectivei și depărtării, lua exact forma unui ou gigantic, spart la ambele capete și crăpat de sus până jos, ca și cum l'ar fi tăiat cu cutitul pe o lauch. Prin această crăpătură titanică laterală a pînăei craterului își croise loc până spre lacuri apa geizerului și prin acest fund de prăpastie, de o grozăvie ce n'aș putea-o descrie, am

urcat coasta gurei de crater până ce am ajuns din nou la soare, după două săptămîni de îngropare voită.

Ne am odihnit puțin și am pornit, fără să ne temem de astă dată ca să ne surprindă noaptea, căci mergeam în calea Soarelui, spre aerosfredel.

Cît de tare îmi bătea inima în așteptarea regăsirii lui!... Parcă mă tot temeam să nu se întîmple ceva rău și odaia mea de aluminiu, frîntură scumpă din pămîntul patiei mele, fir tainic de legătură peste atât de prăpăstioase depărtări planetare, să nu fi dispărut sortindu-mă peirei într-o pustietate oribilă...

Graba mea de a ajunge aerosfredelul, o împărtășea Martianul căci și el, prin mine numai putea fi salvat. Se arătă gata să mă ție și de astă dată pe umeri, dar îmi fu frică să cadă iarăși, ca atunci, și nu primii. Mă luă atunci de mână și pornirăm împreună, grăbind săriturile cît mai mult, sprijinit de brațul lui puternic. În sfârșit silueta scumpă a aerosfredelului putu fi zărită. Sugerat de emotie arătă Martianului aerosfredelul mîntuitor.

Lăsându-mi mîna, Martianul fuți pasul, sub imboldul curiozității științifice, probabil, și rămăsei puțin în urmă. Atunci -- și nu stin cum să explic sentimentele ce-mi stîrniră sufletul -- văzînd că o să ajungă Martianul înaintea mea la aerosfredel, fui cuprins de mînie și ură și cu pumnii încheștați, îi urlai să stea! Nu se opri... cu o sfortare supremă îl ajunsei în vre-o patru sărituri, mă aruncaș asupra lui și, punându-i o piedecă, îl doborăi la pămînt apoi, în trei sărituri uriașe, fui la aerosfredel, lua dinăuntru tricoulul și, cu furie înfipsei drapelul românesc în cînta solului lunar luat în stăpînire de mine întâi!

Martianul se sculase și venind spre mine încet, mă privi lung, trist, cu o milă nesfîrșită... Pe Marte, ura aproapei, grădite, dispăruseră din timpuri imemorabile și ideea de patrie făcuse loc umanitarismului celui mai larg și mai înfrățitor de suflete...

Rusinat adînc de atacul meu brutal și pricepînd toată mirarea îndurerată a Martianului, scosei din pămînt tricoulul și începui să înfășor încet la loc pînza-emblemă, dar ceva i se rupse în inimă, și mă oprii... desfășurai iarăși drapelul și fluturîndu-l violent deasupra capului, strigai Martianului: Nu! egalizarea e molesire, e moarte: viața e luptă! Trătescă patria! și, sîrutînd pînza tricoului înfipsei din nou steagul românesc pe locul de aterisare.

Apoi, îmblînzit, zisei rîzînd Martianului: iartă, te rog; evident tu nu poți pricepe, unchiul ultra civilizat, dar așa trebuie să fie, căci așa e bine acum!

Vino lte poftesc, ești oaspele meu și totul voi face ca să te ajut și să te scap. Sfera ta a căzut pe aici aproape, o să o găsim, o să o dregem. Vino!

Și, intrînd amîndoi în aerosfredel, încet, îi dădui viață și anarutul, deslipindu-se iar de solul satelitelui, plană în curînd sus deasupra tricoului românesc).

1) Ultimele capitole, cititorii le vor găsi în volumul ce a apărut zilele acestea, cuprinzînd întregul roman, cu numeroase ilustrații de artiștii Stoica și Murnu și deseneuri și fotografii științifice.

Prețul unui volum e de 2 lei.

AVICULTURA

Particularitățile fiziologice ale găinei

XII.

Deși trebuia, spre a fi mai complet, să tratez despre „anatomia pasărilor“ înainte de a începe cu descrierea raselor lor, totuși, din motive independente de voința mea am fost silit să reduc din programul cel prevăzusem pentru această publicație, din lipsă de timp, rămânând a aminti în treacăt de facultățile fiziologice ale găinilor și clasificarea lor.

Regimul găinii, în general, e cel granivor, dar îi putem spune și omnivor căci ea mănâncă mai de toate, nu numai semințe.

Digestiunea alimentelor se face în modul următor: Grăunțele, alimentele sunt introduse mai întâi în gusă unde se înmoaie în sucurile ce se secretă aci. După ce s'au înmuiat, trec în ventriculul succentorial, adevăratul stomac, care la pasări nu se distinge de esofag decât prin o îngroșare ușoară a acestui tub, și unde alimentele sunt transformate din diferiți principii conținuți în substanțe hrănitoare. Grăunțele sau alimentele cari s'au înmuiat în stomac neputând fi mistuite aci, trec mai departe în pipotă care grație muschiulaturii ei și cu ajutorul pietricelelor pe cari le-a înghițit găina, sunt sfărâmate și transformate în alimente regeneratoare.

Vederea. — Acest simț la găină e foarte dezvoltat, permițându-i să vadă cele mai mici grăunțe pe pământ și alimentele cu cari se hrănesc, precum și a se feri de dusman, și mai ales cele sălbatice cari trebuie să aibe vederea foarte bună.

Gustul. — Simțul gustului le e foarte puțin dezvoltat, deoarece alimentele nu stau nici o clipă în gură.

Mirosul. — Acest simț asemenea e puțin dezvoltat la găini.

Auzul. — Auzul la găini e foarte dezvoltat, permițându-i a auzi zgomotele cele mai mici.

Vederea și auzul sunt singurele simțuri ce s'au dezvoltat la găini, în viața lor neavând nevoie de alt simț decât de acele cari cu ajutorul cărora își preserves existența, fiind în stare sălbatice. Celelalte simțuri ca gustul, n'aveau nici un rol, căci semințele trebuiau înghițite repede. Mirosul nu prea avea la ce să-l întrebuințeze, regimul fiindu-i aproape același. Astfel aceste dispoziții s'au perpetuat la pasările domestice, cu oarecare degenerări în unele privinți, iar la altele perfecționându-se.

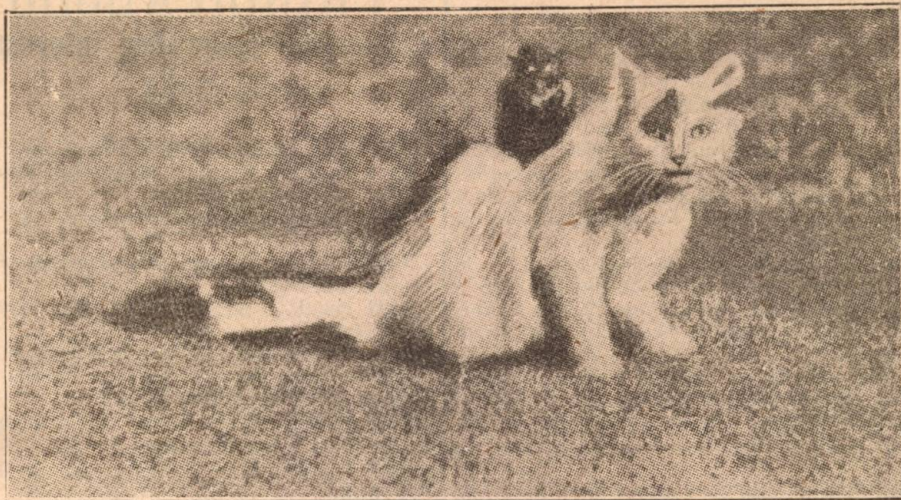
Epoca ouatului. — Acest fenomen fiziologic al ouărei la pasări, se produce în mod invariabil la cele sălbatice, dând un același număr de ouă pe an, pentru aceeași specie, pe când pasările domestice, prin selecționări din ce în ce mai desăvârșite, pe lângă că dau un număr considerabil de ouă, aproape nici nu mai au perioadă; și chiar unele specii nici nu au.

În stare sălbatcă găina dă un număr foarte restrâns de ouă. Așa găina **Banciva**, după Jordan, ouă în Iunie și Iulie de la 8—12 ouă, pe care le clocește; iar găina **Sonnerati** de la 7—10 ouă, pe cari de asemenea le clocește. Din aceste două rase se crede că provine găinele domestice.

Prin domesticire găina și-a pierdut instinctul cel persistent de incubare (cloceire) și cu cât găinele sunt mai perfecționate, cu atât acest instinct de perpetuare a speciei e mai redus.

Cocoșul e poligam, având nevoie de mai multe găini, pe cari le fecundează cu înlesnire. O singură călcare a cocoșului, e suficient ca găina să ne poată da 8—9 ouă fără a mai fi călcată.

CUCUL ȘI PISICA



Am reprodus de multe ori fotografii cu diferite animale bune prietene între ele.

În New Malden (Anglia), o pisică e bună prietenă cu un cuc, după cum puteți să

observați. Cucul stă cocoțat cu mândrie pe spatele pisicii. Dacă se apocie o altă pisică, e luată la goană cu toată pompa cuvenită, de către amândouă prietenii.

Durata de incubare. — Despre durata de cloceire la găină, am avut ocaziunea în mai multe rânduri să vorbesc, rămâne să vedem și la celelalte pasări domestice timpul de incubare în ordinea de mai jos:

Ouăle de găină, 21 zile.

Ouăle de curcă, 28 zile.

Ouăle de biblică, 28 zile.

Ouăle de rață, 28 zile.

Ouăle de gâscă, 30 zile.

Ouăle de porumbel, 19 zile.

Aceste date nu pot fi în totdeauna fixe; unii pui ies mai înainte, alții ies mai târziu, după cum oul a fost mai proaspăt sau mai vechi și puiul mai voinic sau mai slab.

Clasificarea raselor de găini

Pentru a ușura mai bine studiul etnologiei galine, s'au făcut clasificări între pasările domestice împărțindu-le în rase ținând socoteală de caracterele principale cât și de cele secundare.

Profesorul **Cornevin** în tratatul său se ocupă cu clasificarea pasărilor, clasificându-le pe acestea în aceeași ordine care se întrebuințează și la plante. El împarte rasele galine în două grupe:

a) **Grupa uropygidee**, cu regiune coxigenă.

b) **Grupa anuropygidee**, fără regiune coxigenă.

Apoi al doilea caracter principal, e numărul degetelor. Sunt unele găini cari au patru degete, altele au cinci; acest caracter împarte cele două grupe de mai sus, în alte două clase, în **tetradactile** cu patru degete și **pentadactile** cu cinci degete.

Se ține seamă dacă creasta e dințată sau simplă, bătută, cu picioare goale și picioare încălțate, cu pene sau fără pene la picioare; dacă sunt cu statura mare sau mică, mijlocie, cu coada lungă și scurtă, culoarea, pentru a forma tot atâtea clase câte caractere sunt.

Trebuie să spun că clasificarea lui Cornevin în uropygidee și anuropygidee a găinelor, nu a fost primită de profesorul **Dechambre** căruia i se pare aceasta fără de importanță.

Următoarele trei diviziuni simplificate de Cornevin, sunt bine primite. El împarte pasările cari au multă afinitate între ele, după trei caractere cari au ca bază:

1. Numărul degetelor;

2. Cu creastă sau moț;

3. Forma crestei;

D. Dechambre tinde să adopte la speciile galine, principiile profesorului **Baron** asupra clasificării și descrierii raselor.

El expune pentru clasificare cinci caractere și elemente:

1. Greutatea și formatul;

2. Profilul sau silueta;

3. Prelungirea sau extremitatea;

4. Proportii generale;

5. Penele și particularitățile lor.

Prin clasificarea pasărilor de curte ținându-se cont de toate caracterele, atât principale cât și secundare, avicultorul poate să-și dea mai bine seama, cum să procedeze și cum poate selecționa diferite tipuri cu alte aptitudini, prin combinația a două sau mai multe rase bine alese, precum și toți acei cari se ocup cu studiul lor. (Va urma).

Ion I. Ghirași

DESPRE INELE

Inelele au fost de o mare însemnătate în vechime, mai cu seamă prin evul mediu. Știm că și în zile noastre, atât brățările cât și cerceii sunt purtate cu drag nu numai de popoarele civilizate, dar și de cele necivilizate.

Pe când cerceii încep aproape să dispară, brățările din contră se răspândesc din ce în ce mai mult.

Totdeauna inelul a fost, fie în vremurile antice, fie în evul mediu, un semn al libertății. El fu purtat în diferite forme din diferite materii și, dacă s'ar putea așa zice, și la diferite părți ale corpului și servi chiar la diferite scopuri, de ex. ca semn de nuntă, ca simplă podoabă, ca distincție a cavalerului, ca semn de distingere ș. a. m. d. La popoarele germane se găsește de foarte timpuriu inele ca semn de iubire și ca podoabă a degetelor. În parte, ele mai serviau încă și ca semn de ocrotire contra boalelor și accidentelor. Inelele erau de o așa mare însemnătate, că până și mortii li se puneau inele în mormânt. Cavalerii din evul mediu purtau inele de fier sau de metal prețios în jurul gâtului, la brațe și la picioare.

Punerea și scoaterea inelelor se făcea cu mare festivitate.

Mai cu seamă erau slăvite brățările, pe cari se puneau un tnumit jurământ. Forma acestor inele nu era totdeauna aceeași. Prin purtarea inelului, purtătorul trebuia să-și tducă ori și când aminte de jurământul și datorită sa. Mai era obiceiul, ca datornicului prin punerea unui inel în jurul brațului să-i fie atrasă atențiunea asupra datei plății. Din secolul al XV-lea deveni moda de a grava pe inele fel de fel de însemnări, în deosebi nume.

De menționat mai este încă un fel de inel, pe care în vremurile de demult dogele Venetiei îl arunca la o anumită zi a anului în mare, spre a indica căsătoria republicii cu marea.

Papa poartă un țsa zis inel de pescar, cardinalul capătă de asemenea un inel și cu toate că aceste feluri nu servesc ca lux, în general se face totuși cam așa ceva cu inelele.

Multe orientale își încearcă nu numai degetele mâinilor, dar și cele ale picioarelor, cu inele.

Bruno Leibovici

Marele Ducat de Luxemburg

Marele ducat de Luxemburg constituie un stat al Europei făcut neutru de către marile Puteri ale acesteia din urmă lt 11 Mai 1867 prin tractatul din Londra. Suprafața lui este de 2.586 km.². Populătit se ridică la 1 Decembrie 1910 la 259.891 locuitori.

Are deci 100 locuitori de km.², ceea ce constituie unul din cele mai populate state ale Europei. Se întinde între 49°27' și 50°12' latitudine N. și 3°25' până la 4°12' longitudine estică.

Lungimea lui cea mai mare dela Sud la Nord este de 82 km., cea mai mare lărgime de la Est la Vest 57 km. Ora legală este aceea a Europei Centrale, adică o-oră mai puțin ca a noastră.

Moneda legală este francul, socotit în 80 pfenigi germani. Circulația monetară este formată din piese germane, franceze, belgiene.

Statul nu emite decât piese de nikel de 5 și 10 centime și de bronz de 2 jum., 5 și 10 centime. Populația face parte din rasa germanică ca și cea mai mare parte din belgieni. Religia catolică. Venitul statului este de 18 milioane, iar cheltuielile de 19 milioane. Lungimea căilor ferate în exploatare este de 525 km. Lungimea liniilor telegrafice este de 701 km. Relieful solului este accidentat având o înălțime mijlocie de 300 m. Cel mai înalt punct are 565 m. Marele ducat are mine de fier foarte importante. De asemenea și plumb se găsește, antimoniu. Agricultură este foarte dezvoltată. Vre-o 77.500 hectare sunt păduri. De asemenea se produce vinuri multe. Industria este destul de bine dezvoltată.

Comerțul se întreține mai cu seamă cu Germania, din cauza uniunii vamale. Origina marelui ducat, începe în epoca feudală, atunci când era principat.

Actuala Capitală este frumosul oraș Luxemburg cu 21.000 de locuitori.

W. W.

Cu toate îngrijirile date cameleonilor de la grădina zoologică din Londra, aceștia nu pot să trăiască de cât până la începutul iernei.

PRINCIPALELE descoperiri geografice interesând navigația ¹⁾

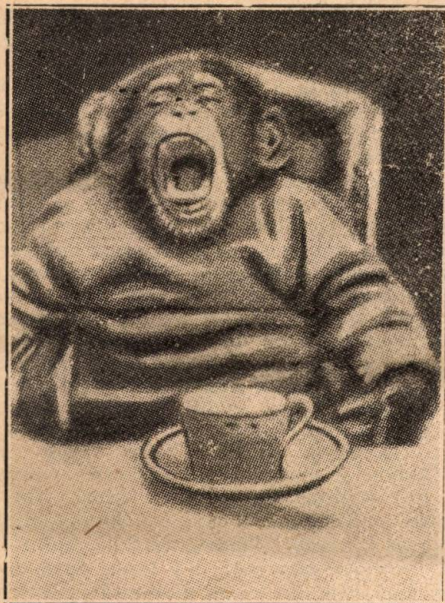
- 977 Groenlanda, Grönbjörn (Isl.).
- 1341 Insulele Canare, (Genovezi, Florentini).
- 1351 Insulele Madere, (Genovezi și Portughezi).
- 1402 Insulele Canare, I-a expediție J. de Bethencourt (F.).
- 1431 Insulele Azore, G. Velho Cabral (Portug.).
- 1441 Căp. Blanc (Africa occid.) Portug.).
- 1445 Coasta Senegal și Cap Verde, D. Fernandez (Portughez).
- 1450 Coasta Sierra Leone, (Africa occid.) Pedro de Ciutza (Portug.).
- 1456 Insulele Cap Verde, L. Ca da Mosto (Venetian).
- 1484 Gurile Nigerului, Pero Escovar (Portug.).
- 1485 Coasta Gabon; gurile fluviului Congo, Diego Cano (Portug.).
- 1186 Coasta Angolei (Africa austr.), Diego Cano (Portug.).
- 1486 Insulele Fernando-Po, F. do Po (Portug.).
- 1486 Căp. Bunei Speranțe, Bartolomeu Diaz (Portug.).
- 1489 Coasta și Canalul Mozambic, P. da Covilham (Portug.).
- 1492 Descoperirea Americii, (Antile), Cristof Columb (Genovez).
- 1497 Jamaica, Cristof Columb (Genovez).
- 1498 Terra Nova; St. Laurent, Sebast. Cabot (Genovez).
- 1498 Trinité; Orenoe, Cristof Columb (Genovez).
- 1498 Drumul Indiilor prin Căp. Bunei Speranțe; Zanzibar, Vasco de Gama (Portughez).
- 1499 Coasta Venezuelei, Nino și Guero Hojeda (Spaniol).
- 1500 Gura Amazonului, Vinc. Pinson (Spaniol).
- 1500 Coasta Braziliei, Alv Cabral (Portughez).
- 1500 Madagascar, Diego Dias (Portug.).
- 1501 Insula Ascension, Nueva Castella (Portughez).
- 1502 Insula Sf. Elena, Nueva Castella (Portughez).
- 1502 America centrală, Cristof Columb (Genovez).
- 1503 Insulele Bermude (Atlantice) J. Bermudas (Spaniol).
- 1503 Insulele Sokotora Oc. Indian (Portughez).
- 1506 Ceylan (Portughezi).
- 1509 Malaca; Sumatra; Iava; Indiile Orientale, Lopez de Sequeira Figueira (Portughez).
- 1509 Rio de la Plata, (America de Sud) Diaz de Soliz (Spaniol).
- 1512 Insulele Moluca, Abreu și Seroa (Portughezi).
- 1515 Descoperirea Oceanului Pacific, Bilbao (Spaniol).
- 1517 Coasta Iucatan, H. Cordoba (Spaniol).
- 1518 Coasta Mexicului, J. de Crijalva (Spaniol).
- 1520 Strâmtoarea Magelan, Magelan (Portughez).
- 1521 Drumul spre India întâiul ocol al Pământului, descoperirea Insulelor Mariene: Filipine, Magelan (Portughez).
- 1521 Insulele Celebes (Portughezi).
- 1521 Borneo (Arhip. Asiatic) Del Cano (Spaniol).

1) Din Calendarul maritim, al d-lui Heinrich Amedeu.

- 1528 Noua Guinee (Oceania) V. de Meneses (Portughez).
- 1527 Fluviurile Parana și Paragwai (America de Sud) Seb. Cabot (Genovez).
- 1527 Coasta Perului, F. Pizarre (Spaniol).
- 1528 Insulele Caroline, A. de Saavedra (Spaniol).
- 1534—35 Coasta Septr., Chili, Almagro.
- 1540 Gura fluviului Missisipi, F. de Soto (Spaniol).
- 1542 Coasta Californiei N., Cabrito (Spaniol).
- 1542 Japonia, (Portughezi).
- 1543 Noua Guinee O. de Retis (Spaniol).
- 1553 Noua Zembie Willonghiby (Englez).
- 1565 I-a trecere a Pacificului de la vest la est, Urdaneta (Spaniol).
- 1573 Ieso (Japonia) (Misionar).
- 1578 Cap Horn, Fr. Drake (Englez).
- 1596 Spitzberg Barentz (Olandez).
- 1610 Strâmtoarea și Marea Hudson, Hudson (Englez).
- 1616 Noua Guinee, Le Maire și Schouten (Olandez).
- 1637 Gura Fl. Lena, (Siberia) Buza (Rus).
- 1640—1660 Marile lacuri americane (Francezi).
- 1643 Insula Sakalin (Siberia) De Vries (Olandez).
- 1643 Fl. Amur (Siberia), Poyarkoff (Rus).
- 1643 Str. Benring, Dejneff (Rus).
- 1697 Camciatka (Siberia), Atlasoff (Rus).
- 1766—1769 I-a călătorie împrejurul pământului de la Vest la Est, Cook (Englez).
- 1773 Arhip. Cook (Polinezia), Cook (Englez).
- 1774 Noua Caledonie, Cook (Englez).
- 1774 Punctul cel mai aproape de polul Sud, atins în al XVIII-lea secol S. 71°10', Cook (Englez).
- 1823 Weddell (Englez) atinge spre polul sud, 34°15' S.
- 1827 Parry (Englez) atinge spre polul Nord, 8°45'.
- 1831 Polul magnetic Nord, John Ross (Englez).
- 1841 Ter. antarctic Victoria, John. Ross (Englez).
- 1842 John Ross (Englez) atinge 78°10' spre polul sud.
- 1858 I-ul cablu traversează Oc. Atlantic.
- 1859 Inceperea lucrărilor Canalului de Suez de Lesseps (Francez).
- 1866 I-a mare călătorie în Indochina, Doudard de la Grée (Francez).
- 1869 Inaugurarea Canalului de Suez.
- 1877 Markham (Englez) atinge 83°20' spre polul Nord.
- 1883 Lokwood (American) semnalează 83°23' 8) polul Nord.
- 1883 Inceperea lucrărilor canalului Panama, Lesseps (Francez).
- 1888 I-a traversare a Groenlandei, Nansen (Norveg).
- 1895 Nansen (Norvegian) atinge 86°13'6" spre polul Nord.
- 1900 Borhgreenvinck semnalează 78°50' spre polul Sud.
- 1900 Căp. Cagni (Italian) anunță 86°34' la polul Nord.
- 1902 Navigabilitatea Fl. Niger, Căp. Lenfant.
- 1902 I-ul cablu traversează Oceanul Pacific.
- 1902 Căp. Scott semnalează 82°17' spre polul Sud.
- 1909 (August) Căp. Peary (American) atinge polul Nord.
- 1911 M. G. Schmid (Fr.). face ocolul pământului în 39 zile.
- 1911 (4 Noembrie) Căp. Amundsen (Norvegian) atinge polul Sud.
- 1912 Martie. Căp. Scott (Englez și tovarăși săi Căp. Oates, dr. Wilson, Locot. Bovers, Evans mor de frig și de foame în Atlantic, reîntorcându-se de la polul Sud.

NU E CEAUL DULCE

De ce e supărat d. Roy, de profesiune maimuță și cu domiciliul la spitalul de animale din Londra, dar aparținând d-nei Balachova, faimoasa dăntuitoare rusă?



E supărat fiindcă nu îi s'a pus destul zahăr în ceaș și dumnealui îi place ceaiul cât mai dulce.

RAZELE ULTRA-VIOLETE

de VICTOR HENRY.

Dacă lăsam să treacă o rază solară printr-o prismă, o să prindem pe un ecran așezat dincolo de prismă o bandă colorată reproducând cele șapte culori ale cureubului: roșu, portocaliu, galben, verde, albastru, indigo și violet. Această bandă colorată poartă numele în fizică de spectru. Ceea ce s'a prins pe ecran e numai o mică parte din spectru.

Dincolo de roșu mai există razele infraroșii, iar dincolo de violet razele ultraviolete.

Toate aceste raze sunt vibrațiuni de ale eterului și se deosebesc unele de altele prin frecvența vibrațiunilor sau mai bine zis prin lungimea undelor. Există aci un paralelism absolut izbitor cu sunetul, care e și el rezultatul vibrațiunilor aerului.

Sunetele cele mai joase sunt produse de 20—30 de vibrațiuni pe secundă, iar sunetele cele mai ascuțite pe cari le percep urechile noastre sunt produse de 30.000 de vibrațiuni pe secundă.

Sunt sunete de asemenea cari nu sunt percepute de urechile noastre.

Pe când pentru sunet, socotim vibrațiunile cu sutele și miile pe secundă, iar lungimea undelor cu metru, pentru lumină, numărul vibrațiunilor se socotește cu sutele de bilioane iar lungimea undelor în milioni de milimetru. Razele roșii corespund sunetelor joase. Ele nu au de cât 400 bilioane vibrațiuni pe secundă iar lungimea undei e a 700 milioane din mm.

Razele ultraviolete corespund acelor sunete pe cari urechile noastre nu le mai percep. Ele sunt rezultatul a 1.500 bilioane de vibrațiuni pe secundă, iar lungimea undei a 200 milioane din mm.

Lumina solară așa cum o primim noi, conține foarte puține raze ultraviolete,

căci majoritatea razelor e oprită de atmosferă.

Trebue să ne ridicăm la o înălțime de peste 3.000 de m. ca să găsim raze u. v.

În laborator cu ajutorul lampii cu vapori de mercur și cu cuarț, putem produce raze U. V. Dacă se acoperă urechea unui iepure cu un carton negru pe care s'au tăiat literile U. V. și dacă apropiem o lampă cu mercur numai douăzeci de secunde, prima zi nu o să observăm o roșeață mai intensă. De acum încolo intensitatea scade și nu se mai observă pe urechea iepurelui decât o regiune U. V. cicatrizată, mortificată de razele ultra-violete. Această după 15 zile. La un animal mare, ca spre ex. la iepure cicatricea se vindecă după timp. Din contra microbii sunt omorâți de aceste raze. S'au însemnat în diferite medii nutritive, bacili tifoizi, s'au acoperit cu un carton la fel cu acel descris mai sus, s'a apropiat lampa cu vapori de mercur numai 15 secunde și apoi microbii au fost lăsați în pace a se dezvolta. A doua zi cercetându-se coloniile de bacili s'a observat că regiunea atacată de forma U. V. cuprinde microbi distruși. Aceasta dovedește că microbii sunt atacați de razele ultraviolete, chiar bacilul lui Koch, al tuberculozei, a fost atacat.

Razele ultra-violete așa dar sunt abiotice, nu susțin adică viața din contra o distrug; când e vorba în special de microbi.

Evident că s'a căutat a se aplica această importantă proprietate a razelor ultra-violete în igienă. S'a reușit să se sterilizeze cu succes apa, laptele și toate lichidele alimentare, ba chiar să se asaneze aerul din locurile contaminate servindu-se de lampa cu raze ultra-violete.

Razele U. V. sunt sensibile pentru câteva animale inferioare.

Pe când ochiul nostru nu este capabil să vadă decât razele, de la roșu până la violet, ochiul altor animale inferioare au câmpul de vizibilitate a culorilor foarte diferit.

Unele animale au un spectru vizibil foarte scurt. Spre ex: Păsările nu percep decât culorile roșu până la verde, broasca țestoasă și crocodilul nu văd absolut razele albastre și violet.

Din contra micii ciclopi de 2 mm. nu mai mult, sunt sensibili la razele ultraviolete, chiar cele mai extreme.

Îndată ce se îndreaptă spre ei razele ultraviolete, se mișcă brusc, dovadă că organele lor sensoriale sunt mai dezvoltate de cât ale noastre și e natural așa, căci noi pe suprafața pământului nu avem ocazie a percepe razele U. V. Ciclopul trăiește în apă.

Importanța acestui studiu asupra razelor U. V. a crescut de când s'a început a se analiza reacțiunile pe cari aceste raze sunt capabile de a le produce cu diferiți corpi chimici. Reacțiunile cele mai caracteristice pentru ființe sunt fermentațiunile studiate de Pasteur și cari consistă în dedublarea zahărului în alcool și acid carbonic. Până la descoperirea razelor U. V. aceste reacțiuni nu puteau fi de cât produsele celulelor vii sau ale fermentilor extrași din drojdie.

Dacă se ia o soluție de zahăr de fructe, levuloză, și se pune într-un balon care se găsește așezat între două lămpi cu mercur, atunci se produce aldeida formică, alcool și oxid de carbon.

În rezumat: razele ultraviolete sunt abiotice și relizează reacțiuni chimice cari nu puteau fi de cât produsele organismelor. Sunt animale inferioare sensibile la aceste raze.

O. A.

Din „La Science et la vie“, 1913.

Consultațiunile medicale

406) **Leon L.** — Cu aceasta se ocupă d-rul I. Jianu Str. Câmpineanu 52.

407) **Michel.** — Să nu mai bea alcool, căci di această cauză este nervos. Hidroterapie, Bromidin câte o linguriță în apă zaharată dimineața și seara.

408) **Ipsilante din B.**

1) Da se poate, acele pedepse nefiind infamante.

2) Faceți a 5-a oară, după o injecție prealabilă de mercur sau neosalvarsan. Se va ști sigur rezultatul.

3) Școala politehnică din Paris este cea mai bună din toate.

409) **Niculescu, Constanța.** — Sunt diferite publicațiuni, citiți.

410) **Vas. L. N.** — Cumpărați pile uscate Grau (Cal. Moșilor 375 colț Bulevard). Excelente și ieftine.

411) **Țigan.** — S'a publicat un interesant articol în „Viața Românească“ prin anii 1908—1912. Cercetați colecția.

412) **Student, Adj.** — O cerere către ministerul de interne, plătind o taxă de 105 lei.

413) **Eltren.** — Voința. Un aparat special la farmacie. Hidroterapie. Injecții de stricină.

414) **Voiculescu.** — Descrierea făcută nu pune pe cale a ști ce este și ar putea trata. Altfel pierdeți vremea.

415) **Provincial inconștient.** — Adresați-vă d-rului Ion Jianu, str. Câmpineanu, nr. 52.

416) **S. R. V., abon.** — Apă, albumină, săruri, diastaze, aer microbi; 2) Luând salivă și însemnând pe medii (gelatina, geloză, etc.).

417) **Cetitor, Galați.** — Trebuie să vă vadă un specialist în boli de gât, și după indicația lui să luați lecții de canto.

418) **Gali, Loco.** — Să vă vadă un specialist, sau la rigoare subsemnatul.

419) **Elev.** — Citiți articolul Senea, apărut în acest jurnal (Septembrie).

420) **P. G.** — În 15—20 zile Hidroterapie, injecțiuni de stricină. Persuasiune.

421) **Florentine, Calafat.** — De ce nu consultați un medic?

422) **Bruna 836.** — Depilator Labourand (la farmacie) 2) Trecând să vă vadă un specialist în boli de piele (dr. Th. Ștefănescu, Griviței, 15, Nicolau str. Boteanu, etc.).

423) **Dimitrie, Silistra.** — 2—3 băi calde, de la mijloc în jos, uraseptine Rogier, 2 lingurițe pe zi, evitați alcoolicele, ardeiat și piperat.

În caz de nereușită, adresați-vă unui medic.

424) **Vespasian, P.-Neamț.** — Trebuie să faceți masajul regiunii 15 minute de 2 ori pe zi.

2) Suferințe inutile și din ce în ce mai mari.

Dr. Predescu
Splaiul Archivelor 5

La Brisbane (Australia) există un cimitir pentru amatori de vin și rachiu.

Volga are o lungime de 3.400 km.

Dunărea are o lungime de 2.800 km.

Lacul Victoria-Nyanza are o suprafață de 83.300 km. p.

Nilul are o lungime de 6.400 km.

Amazonul are o lungime de 5.400 km.

Lordul Kelvin ca profesor¹⁾

III

Lordul Kelvin avea un creier care cugeta foarte repede, ceea ce-l făcea nerăbdător de multe ori.

Se povestesc multe anecdote din viața lui. Odată, fiind grăbit, se urcă într-o trăsură închisă. Începu să se gândească la cine știu ce problemă, până când, târziu, observă că birja abia se mișcă. Supărat, scoase capul pe fereastră:

— Mănu birjar, repede!

Și iar se adânci în ideile lui.

Fu deranjat de hopurile trăsuri și de plesniturile bicelor.

Iar scoase capul pe fereastră:

— Birjar! Ești nebun, ce bați caii așa?

Ca profesor, unii declarau că era cel mai prost profesor, dar alții spuneau că au învățat foarte multe lucruri de la el. E drept, că e greu ca un mare cercetător să fie și dascăl bun.

Răul cel mare era că lordul Kelvin își închipuia, că toți studenții lui știau tot ce trebuia să știe și nu-și închipuia, că este vreunul dintre ei, care să nu priceapă tot ce spune el.

Odată chemă pe un elev mai mult decât mediocru și-i pusă o întrebare. Acesta îl prîi încurcat. Kelvin îl întreabă sub altă formă, studentul trebuind să spună numai „da” sau „nu”. La urmă Kelvin exasperat, strigă:

— Ei, vezi, știu!... Pentru ce mă necăjești atunci, ca să-ți scot adevărul bucătică cu bucătică.

Bineînțeles, erau destui cei care făceau haz de această năvitate a marelui învățat.

În adevăr, cursul lui era complicat. Trebuia să vorbească, de pildă despre dinamica și iată că se trezea, prin legătură de idei, că ținea un excelent curs de optică.

Altă dată trebuia să vorbească despre optică, dar totată ziua el cugetase asupra unei chestiuni de dinamică.

— Ce-veni azi? întreabă el pe asistentul său, când intră în clasă.

— Optică.

— Optică! Dă-o încolo, eu vorbesc azi despre dinamică. Și iată că asistentul trebuia să ia în grabă măsuri, ca să se poată face explicațiile necesare. Cu un asemenea profesor nu putea să învețe decât numai elevii de seamă, viitorii oameni mari, dar nu cei mediocri.

Pentru explicație întrebuința ouă, gelatină; ba odată arătă cum se învârteste oul cu zeamă și cel răscopt. Odată un student, înlocuind oulele cu două ouă răscoapte. Toți așteptau cu curiozitate scena, dar Kelvin, cum le văzu învârtindu-se, spuse:

— Dimplicii, sunt amândouă fierte.

O ședință foarte anuzantă era aceea când Kelvin vorbea despre sunete, de oarece făcea experiențe cu cornul, instrument cu care cânta foarte bine.

Odată, la sfârșitul sesiunii, a venit la 9 dinineau: studenții l-au găsit în sală, cu aparatele gata. A vorbit până la zece, apoi a spus: Cine are alt curs, să se ducă, cine vrea, să rămână. Și a continuat până la 11, când iar a spus tot ca la 10 și a vorbit până la 1 după amiază.

Un om care ca el, care calcula până și vârsta pământului, a trăit ani de zile alături de asistentul său, fără să știe, că acesta era vâșnic beat.

Studenții însă vedeau și știau. Odată, făcând experiențe asupra difuziunii lichidelor, spuse studenților că asistentul său a

amestecat de mii de ori apa cu alcool, la asemenea experiențe. Sala izbucni în râsete.

Kelvin crezu că a greșit și rectifică: „Nu, am voit să zic, alcoolul cu apă”. Alte râsete.

Odată, supărat că studenții făceau zgomot prea mare, se supără și le spuse:

— Mă rog, studenți sunteți d-voastră, ori filosofi!

Se spune că, el care se juca cu calculul diferențial, se înecura la tabla înmulțirii; lucrul n'ar fi de mirare, de oarece însuși Poincaré declara, că de câte ori aduna 3—4 numere n'ai mari, de atâtea ori îi eșea alt rezultat.

De câte ori deschidea cursul spunea cu ochi închiși o rugăciune, apoi începea experiențele. De multe ori, în anii din urmă ai universității, cerceta probleme noi, le deslega atunci la tablă, încercând una după alta toate metodele.

Făcând lecții cu studenții ei descoperirea de pildă teoreme algebrice în legătură cu determinanții.

Deocamdată ne mărginim aci. Nu vom intra în amănuntele operei lui Kelvin, dar după câțiva ani de zile, când publicul nostru se va interesa mai mult de viața și opera învățaților, decât a călăilor și a nebunilor, va trebui să se publice pe larg, în toate amănuntele ce au făcut oameni în adevăr mari, cum a fost Kelvin, de pildă.

Deocamdată sunt mai interesante naivitățile, defectele lor, tot ceea ce-i apropie de noi cei mărunți și numeroși.

Vom continua deci aceste scurte biografii anecdotice, ca și în trecut.

Victor Anestin

Curenții

În tot universul există o analogie între lucruri. Și această analogie, dacă cercetăm mai adânc, vedem că se poate aplica la toate lucrurile din natură cari prezintă un fel de asemănare între ele. Înțeleapta vorbă a zis acel învățat când a zis: „Omul este universul în miniatură”, deci există analogie între om și univers.

Un caz frumos de analogie este și între curenții de aer și cei de apă, de oarece apa mării poate fi asemănătoare, față de ceea ce este ea pentru curențele marine cu ceea ce este aerul față de curenții săi.

Vânturile se produc în aer în modul următor: Pe suprafața pământului, de oarece e destul de întinsă, găsim clime diferite; aerul dintr-o regiune fiind deci cald, se ridică în sus, aici se formează deci un loc gol, pe care-l ocupă aerul rece dintr-o regiune unde clima e mai rece. Astfel se dau naștere acelor curenți de aer, pe cari noi le numim vânturi și a căror cauză indirectă nu e atît de mare decât soarele. Tot așa se întâmplă și cu curenții marini din ale căror beneficii se împărtășește și bătrâna noastră Europă. Cauza primă, în formarea curenților, este tot diversitatea de temperatură în primul rând; în al doilea rând mai contribuie și vânturile și în al treilea rând mișcarea de rotație a pământului nostru și iată cum:

Într-un ocean, care leagă amândouă poli și care ocupă întinderi de neînchipuit, este foarte firesc să aibă pe toată întinderea sa și diferite clime, iată dar că un ocean îndeplinește prima condiție, cum e Oceanul Atlantic, Oceanul Pacific și chiar cel indian.

În aceste oceane găsim apă și la o temperatură de (minus) 3° cum și apă ridicată la o temperatură de d'abia poți ține mâna

în ea. Din cauza acestei diversități de temperatură a apei se formează un curent în masă aproape nesimțit între apa de la poli, cea rece, și cea de la ecuator cea caldă. Acest curent în masă ar tinde să dispară, dacă n'ar veni să colaboreze o a doua cauză și anume vântul.

Vântul plimbându-se de asupra oceanelor le agită la suprafață și uneori aceste agitații sunt destul de grozave și păgubitoare, iar în calea sa atât cât poate cuprinde în regiunea sa duce apa oceanului. Faptul acesta a făcut chiar ca curenții să ia numele vânturilor, de cari sunt mînați.

Pe aproape de 4° de ecuator vânturile încetează iar curenții merg paralel cu ecuatorul până ce isbindu-se de coasta vre-unui continent dau naștere la curenți contrarii dar cari sunt slab și pier încetul cu încetul. Dacă tot pământul ar fi numai și numai acoperit cu apă atunci n'ar fi o regularitate mai mare cu drumul acestor curenți; dar faptul că sunt continente și încă cu coaste tari fac ca drumul lor să fie atât de neregulat și să se bifureze dând naștere la alte curenți numite contrarii. Să luăm un exemplu. Kura Siwo care ne întărește și mai multe susținerile noastre cu diversitatea de climă. Acest fluviu mare care e din cele mai însemnate își are origina din împrejurimea Floridei unde știm că isvorăște apă rece din fund, după cum am mai spus din cauza diversității de temperatură a apei se formează și acest mare curent marin. Merge paralel cu ecuatorul și apoi isbindu-se de insulele oceanice se bifurează. De altfel trunchiul care se bifurează este numit curentul ecuatorial de nord în opoziție cu cel din sud; dar eu l'am numit, de la originea și până când pier pe coastele Jucatanului, Curo Si. Dar nu numai Curo Siwo ne îndreptățește susținerea noastră dar și curentul ecuatorial de sud din Oceanul indian și curentul ecuatorial de sud din Oceanul Atlantic au aceeași origină, contribuind într-o măsură la curențele vânturilor din apus. Cele mai mari curenți iau calea de la polul sud spre ecuator, de la polul nord formându-se niște curenți neînsemnați.

Iată cauza: Polul sud e liber de orice uscat și fenomenele descrise de mine se pot întâmpla în toată viața pe când polul nord are un cerc, la drept vorbind de ghețuri cu raza cam de 2 paralele înconjurat de toate părțile de uscat, numai ici și colo câte o mică strămoare din cari iau naștere acei neînsemnați curenți, de cari am vorbit mai sus.

Din toate acestea rezultă că putem constata dacă curent vine direct de la poli sau dacă a trecut ecuatorul dintr'un emisfer în altul și iată cum: Se va cufunda termometru în apa curentului și apoi în apa înconjurătoare și după diferența ce se va găsi se va constata și acest lucru. Sigur, această constatare nu e posibilă unde temperatura curentului e aceeași cu cea înconjurătoare. Iată dar cât mai scurt am putut arăta, cauzele curenților și ale direcțiunii lor.

Ionel N. Ciochină

Ienisei are o lungime de 5.500 km.

Ian-ce-Kitan are o lungime de 5.200 km.

Mississipi are o lungime de 5.500 km.

Misuri are o lungime de 4.900 km.

Congo are o lungime de 4.700 km.

Lacul Tanganika are o suprafață de 32.600 km. p.

1) Vezi două numere precedente. Acest articol e un rezumat din „Heroes of the scientific world” de Gibson și „Life of lord Kelvin” de Russel.

Lebăda neagră



În parcul St. James din Londra se află o pereche de lebade negre. Și-au dat mereu silințele să-și înființeze o familie, dar totdeauna guzganii le-au mâncat oulele.

SFATURI PRACTICE

din cartea: Recueil d'expériences élémentaires de Physique par Henri Abraham.

Première partie, Paris 1904

Cerneală de scris pe sticlă

Se prepară din:

Esență de lavandă, 32 părți

Copal, praf, 5 părți

Se colorează apoi cu negru de fum, indigo sau vermillon.

Creion pentru a scri pe sticlă.

Se amestecă:

Spermaceri	4	} Se pot lua ca ni- terii colorante: mi- nium, albastru o Prusia sau ceruză
Seu	3	
Ceară	2	
Materii colorante	6	

Pastă de porțelan

Kaolin, 6 părți

Cuart pulverizat, 2 părți

Feldspath 1 parte

Cauciucul, se alterează sub acțiunea aerului și a luminei. Se conservă deci în apă și se conservă în așa fel bine. Dacă spre ex. dopurile de cauciuc întrebuințate în laboratoare încep să se întărească, se pot regenera lăsându-le câteva zile în apă amoniacală. Pentru a lipi două bucăți de cauciuc, se întrebuințează o soluțiune de cauciuc para cu benzină. După ce am frecat suprafețele cari vor fi lipite, cu hârtie de sticlă le ungem cu puțină soluție, le alăturăm și le lăsăm să se usuce sub presiune.

O. A.

Lacul Araçá are o suprafață de 67.800 km. p.

Lacul Huron are o suprafață de 60.310 km. p.

Pasărea Lira

O cunoașteți din copilărie; în cărțile de școală ați văzut desenată această pasăre curioasă, care poartă o adevărată liră în spate, coada ei. Amănunte însă sunt puținii cei care știu.

Culoare ei e mai ales un gri închis, gâtul roșu, coada neagră, pântecul argintiu. Bărbatul are o lungime de 130 cm. și coada de 70 cm. Femeia e mai mică și ea la toate părțile, mai urâtă.

Patria ei e în Noua Galie de sud (Australia) și îi place să stea în păduri stufoase, și pe coline pietroase. E greu să te urci pe acele coline, e chiar periculos, de oarece sunt renumerate prăpăstii, acoperite cu ierburi. Trebuie să fii cu băgare de seamă la fiecare pas.

Pe acele coline auzi mereu strigătele pasărei Lira, dar de văzut nu o vezi ușor.

Sunt foarte prudente, greu se arată, așa că viața lor nu e bine cunoscută. Se știe însă, că rar sloară și mai mult merge pe pământ, sărind peste prăpăstii, sburând 3—4 metri. Bartlett a avut norocul să crească o asemenea pasăre. El spune, că nu a văzut pisăre care să fugă cu așa ușurință. Are o deosebită grije însă de coadă să nu îi se scurdească, să nu îi se strice. Are darul să imite pe alte păsări, ba și lătratul câinelui și tipățul unui copil. Trăiește în pereche, dar perechile nu se adună la un loc nici odată. Lătrații, când se întâlnesc se iau la bătaie. Mărâncă mai ales insecte și viermi, uneori și meleci. În perecherea are loc în August.

Cuibul și-l face într'un tufiș apărut de vreo prăpăstie. Femela clocește odată pe an și un singur ou, ca oul de rață, cenușiu cu puncte negre. După 8—10 săptămâni dela eșirea din ou, puiul părăsește cuibul.

Indigenii, care știu cât de greu poate fi vânată această pasăre, ce fuge la cel mai mic zgomot, se așază într'un tufiș cu o coadă de pasăre-lira, ei mișcă coada încet până ce o pasăre liră bărbat o vede. Crezând că e un rival, se repede spre tufiș, unde moartea stă la pândă. Sunt mulți indigeni care știu apoi să imiteze chemarea războinică a pasărei-liră bărbat. Pasărea aleargă să caute pe rival și dă peste vânător.

Cu toată prudența lor, vânătorii tot au ishutiți să le decimeze.

Pentru abonații noștri

Din motive administrative, ZIARUL ȘTIINTELOR POPULARE nu-și va mai începe anul la începutul lunii Noiembrie, ca până acum, ci la 30 Decembrie.

Abonamentele vor fi deci socotite de la 1 Ianuarie.

Astfel vor apare încă opt numere dela 4 Noiembrie și până la 30 Decembrie, care vor fi numerotate 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 și 69, rămânând ca numărul dela 6 Ianuarie să poarte No. 1.

Domnii abonați care doresc să continue abonamentul lor, sunt rugați deci să ne trimită pe lângă suma de lei 5 ban 20 (abonamentul pe un an, Ianuarie 1915 Ianuarie 1916) și 80 bani costul celor opt numere din Noiembrie și Decembrie 1914, adică 6 lei în total.

Rugăm să se țină socoteala de acest lucru, care e foarte simplu, dar ca să va ușura foarte mult formalitățile administrației acestei reviste.

PROPUNERI

asupra statutelor viitoarei societăți a apicultorilor

Întru cât am avut ocazie să constat existența și mersul a diferite societăți, îmi permit a da câteva păreri relativ la înjghebarul statutelor societății apicultorilor noștri rămânând bine înțeles ca aceste propuneri să fie revizuite și aprobate de adunarea generală.

1) Societatea să poarte titlu de „Societatea generală de apicultură din România” ca să nu se mai dea loc la alte proiecte de societăți;

2) Să fie supusă sancțiunei regale și recunoscută ca persoană morală.

3) Reședința să-i fie în capitala țării;

4) Membrii admiși să-i garanteze existența prin depunerea unor taxe proporționale cu necesitățile ei;

5) Taxele (cotizațiile) să fie depuse la început chiar în ziua congresului spre a nu se da loc la așteptări din partea celor neglijenți și ca societatea să poată intra în acțiune imediat.

6) Înainte ca societatea să intre în acțiune să se delege o comisie care să facă o revizie la stupinele societăților și să noteze într'un registru special numărul și valoarea stupilor ce posedă fiecare ca în urmă ajutoarele ce se vor cere de cei nevoiți să se știe pe ce bază se dau.

7) Societatea să fie considerată și ca o operă de asigurare lucrând așa ca orice stup pierdut să fie înlocuit de societate.

8) În fiecare județ să fie câte un apicultor șef retribuit cu o diurnă din fondul societății care să fie obligat a inspecta toți stupii membrilor societari din județul său neapărat de 4 ori pe an.

9) Societatea să aibă un inspector general care să fie obligat a inspecta neapărat toate stupinele societăților din țară luând măsuri serioase de îndreptare ca ori ce membru apicultor s'ar găsi cu stupina în stare păraginită din cauza leneviei, cu toate sfaturile date de apicultorul șef al județului, să fie șters din rândul societăților fără a i se restitui cotizațiile plătite.

10) Societatea să înființeze un depozit general de stupi și instrumente cum și un birou pentru desfacerea produselor ca, miere, ceară și hidromel.

11) Revista societății să poarte titlul de „Apicultura Modernă” să se tipărească din fondul societății. Să fie tipărită cu o îngrijire și figuri alese și bine explicate; cu hârtie velină și litere mari citete, în vederea că majoritatea apicultorilor sunt oameni vârstnici și mai ales din acei cari părăsesc la o anumită etate șgomotul lumii, retrăgându-se pentru liniște pe la vile în pozițiuni încântătoare cu grădini frumoase mângâindu-și restul vieții cu cântecul pasărilor, mirosul florilor împelbit cu vibrarea sonoră a albinelor, de a căror dragoste mai ales, nu se despart până la adânci bătrânețe.

În sfârșit, rog pe toți apicultorii să-și dea părerile ce-au, ca în ziua adunării noastre să avem buchetul format din vreme, spre a nu pierde timpul prețios, care pentru noi este aur și argint.

Petre A. Popescu
apicultor, T-Severin

Niger are o lungime de 4.200 km.

Lacul Michigan are o suprafață de 52.000 km. p.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ȘI RASPUNSURI

INTREBARI

Aeroplan. — Rog pe d. I. Szekely, Pitești, să dea dimensiunile unui aeroplan tip Bleriot, care să aibă scara de 1:10 din mărimea naturală (deoarece nu știu exact mărimea acestui aeroplan), precum și greutatea maximă ce va trebui să aibă, spre a putea sbură, fiind acționat de un motor de cauciuc. — Bebbe de Leroua, Craiova.

Aeroplan. — Unde ași putea găsi planuri pentru aeroplan, în special pentru motoare de aeroplan în diferite secțiuni. — T Toma, Loco.

Apicultură. — D-lui Stelian Constanținescu, Târgoviște. La librăria Alcalay, București. Rog arătați adresa pe dea întregul, pentru a ne înțelege mai bine. — Un apicultor, Huși.

Apicultură. — Care este cauza că în timpul lunii Iulie unii stupi produc un miros caracteristic și totdeauna fagurii din albi devin galbeni. — Ilie Dumitrescu, pensionar, T-Severin.

Aviație. — D-lui Ioseph Szekely, Pitești. 1) La un motor de elastic, care are elice de 25 cm., câți metri de elastic trebuie? 2) Ce raport e între elice și planurile de suspensiune? Rog dați și adresa dv. — Un abonat 10001, Craiova.

Aviație. — D-lui Matheianu. În art. dv. cu privire la înscrierea voluntarilor în școala de aviație spuneți că înscrierea nu se face sub nici un motiv până la 1 April. Fiindcă doresc să intru în școala de aviație, având cunoștințe teoretice pentru construcția aeroplanelor și a mecanice, nu aș putea să mă scriu de pe acum?

Ce certificate trebuie și dacă trebuie să mă prezint personal sau să înaintez actele și cererea prin poștă. Sunt în contingentul 1917, în caz de concentrare până la 1 Aprilie mai pot intra în aviație. — Costi Popa.

Cărți. — Unde pot găsi în românește următoarele: Critica Rațiunii practice (Kant); Contractul Social (Rousseau); Discurs asupra Metodei (Descartes). — S. Berman.

Carte. — Unde pot găsi o carte cu curs de electricitate scrisă în românește? Și cât costă? — Rudolf, Focșani.

Clocitoare. — Unde pot găsi o clocitoare pentru scos pui și o crescătoare pentru crescutul lor, și dacă sunt practice, dând rezultate bune? Odată cu aceasta aș voi să știu și prețul acelor două lucruri. — Ștefan Paulescu, R-Sărat.

Electricitate. — Dorese a-mi lumina o odaie a 15 m. c. cu electricitate. Vă rog a-mi da explicație cât m'ar costa cel puțin un singur bec și toate acestea de unde mi le-aș putea procura și cam cât m'ar costa instalația și consumația materiei pe lună. — D. B. Loco.

Fizică. — Ași fi foarte recunoscător cititorilor acestei reviste, cari mi-ar putea procura cartea „Les dernières découvertes en physique” par V. Mauville sau a indica librăria din Capitală, unde cu siguranță aș putea să o găsesc. — Theodoru, prof. de gimnastică, Liceul „Laurian” Botoșani.

Horticultură. — Care e adresa societății de Horticultură din România și care sunt condițiile de înscriere ca membru. — I. Camenitza, șef grădinar Parcu Marincu, Poiana Mare Galenți (Dolj).

Invenții. — Rog a-mi se arăta cine a fost

primul inventator al curentilor electrice și la ce an. — Panaite Tocaci, Fălciu.

Litere tipografice. — De unde pot cumpăra litere tipografice mici și mari. — Un abonat.

Magnet. — Rog pe d-l Siegfried Habermann, să-mi spună cum se face fier moale, dintr-o bucată rotundă de fier ordinar și dacă formula pe care a dat-o d-lui A. B., Brăila este tot aceea și pentru un magnet în formă de U. — Un abonat.

Mine submarine. — Rog pe cunoscătorii a-mi da câteva amănunte asupra minelor submarine adică: cam la ce distanță de nivelul apei se află mina. În momentul loviturii vasul atinge mina cu partea de dinainte sau cu una din părțile laterale, cum se întâmplă mai des? Se pun ele câte mai multe la un loc, sau numai câte una singură? Cu ce sunt fixate de fundul mării și legătura e cu sârmă sau cu funie? Explozia se produce și printr-o lovitură ușoară? — Mestea, Iași.

Praf de pușcă. — Am preparat de curiozitate praf de pușcă, însă dacă îi dau foc face întâi flacără și pe urmă explozie și nu se aprinde deodată tot, cu toate că am lucrat după rețetă. Rog pe cetitorii care știu să-mi răspundă care este cauza? — M. K., Focșani.

Vânătoare. — Cum se drează un pepe-lar rasă „braque”, la ce vârstă; când e timpul cel mai potrivit și să-mi indice câteva detalii asupra acestei rase. — Ioan Floreșteanu, Craiova.

Polarizare. — Cine poate să-mi dea o explicație concisă și clară despre fenomenul polarizării luminii, peste care dau în multe scrieri și pe care nu-l pricep de loc din cele câteva manuale pe care le am la îndemână. — Zaharia R., Loco.

RASPUNSURI

Aeroplan. D-lui I. Mariani, Caracal. — Planuri pentru construcții de aeroplan, motoare precum și celelalte materiale pentru miniaturi găsiți la I. Szekely, Negru Vodă 31, Pitești. — I. N.

Apicultură. D-lui Devlețianu. — Am cercetat cu deamănuntul răspunsul d-v. și l'am găsit destul de just, atât în aranjament cât și în populație. Rămâne de știut dacă la o așa densitate vor mai fi de folos, având eu ce se hrăni și pentru zile negre. Să nu o abată la alte mijloace de trai întocmai ca și omenirea unde e densitatea prea mare, câte ocupațiuni nu sunt.

De unde să știți ce e cu societatea apicultorilor, dacă din cei 105 de aderenți nu se mai vede nimic scris, afară de d-l Romanescu care mai dă câte un semn de alarmă. Noi ăștia mai mici stăm în tranșeele noastre ca la un moment dat să putem contribui cu toții în parte pe cât putem, care cu fapta, care cu cuvântul, care cu știința la progresele și prosperarea viitoarei societăți, cu toate cele necesare ei și ce vor dicta atât buni și interesanți propagandiști cât și cei în drept pentru înaintarea și luminarea acestei prețioase ai răspândirii științei și intereselor și acestei ramuri, căutând ca fiecare membru sau societate a avea cât mai strânsă legătură între ei.

Mulțumită d-lui veterinar Begnescu-Galați prin o adresă ce d-sa mi-a dat a unei case din America, am căpătat printre altele și o revistă engleză, cari cu toate că nu o pot traduce, dar pe dibuite tot înțeleg cât interes își pun alții pentru

ramura apiculturii și câtă legătură au apicultorii între ei prin întrebări și corespondență între ei care dacă vom avea-o și noi cred că fiecare va fi mulțumit.

Cu toate că prețioasa revistă „Științelor Populare” ne dă tot concursul la toți dar spațiul nu permite a face și îndeplini cererea fiecărui. — Un apicultor, Huși.

Perpetuum mobile. D-lui A. B., Brăila. — În privința magnetilor drepti, interesați-vă la Ioseph Szekely, Negru Vodă, 13, Pitești. — I. N.

POȘTA REDACȚIEI

Camenită. — Dacă articolele vor fi bune. **I. Ciochină, Loco.** — L'am dat, dar observați ca nu cumva să fie luat din altă parte, căci dacă facem așa, specificăm care e sursa.

I. P., Galați. — Foarte rău și înecurat scris, ca fond, de sigur vor fi bune, dar ca formă nepublicabile. Nici eu nu știu cum să resolv problema d-tale. Publicarea lor ar aduce servicii. De ce însă nu rugați pe cineva să îndrepte expunerea?

Clem. A. Studentă în litere. — Cu părere de rău, dar piesele de teatru nu interesează revista noastră. Adresați-vă revistei „Scena”.

Del-Nevo, T-Severin. — Moneră, nu e alt termen, e un cuvânt a cărui origină e grecescă, nu franțuzească.

Gh. T. Ștefan Vodă. — Se zice că există asemenea baghete, dar noi nu recunoaștem.

Prieten al Științelor. — Răspunsul îl aveți chiar în acest număr, în primul articol.

Incepător, Bilciurești. — Adresați-vă d-lui veterinar Begnescu, Galați.

P. Lol., Botoșani. Interesant, dar „parcă” în loc de „participa”, „raisonement” în loc de „radiare”; să nu crezi apoi că razele „beta” sunt mai elegante de cât razele „vita”. „beta” are franțuzește un înțeles tot așa de prost ca și grecescul „vita” pe românește. Se va publica, dar ceva mai târziu, cu corecturile necesare. Altă dată aveți mai multă grijă. Altfel, vă trimitem felicitările noastre, pentru că vă ocupați timpul liber cu lucruri interesante.

Cea mai frumoasă revistă literară

Recomandăm cititorilor noștri,
una dintre cele mai răspândite
reviste literare din țară :

„Universul Literar”

care transformată cu totul, sub
conducerea d-lui V. Mestugean,
e o adevărată comoară pentru
toate familiile.

Prețul 5 bani.

Lacul Superior are o suprafață de 83.000
km. p.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN

Editura ziarului „Universul“, str. Brezoianu 11, București.



COLOANA ROSTRALA A LUI TEGHETOFF, IN PETROGRAD. — (Vezi pag. 872 și 873).

Evoluția formelor vii

Cu privire la această chestiune atât de importantă și neapărat trebuitoare pentru înțelegerea deplină a studiului zoologiei și biologiei, iată ce ne pune savantul Edmond Perrier dela Academia de științe din Paris, în una din reviste:

Calcululele combinate ale fizicianilor, astronomilor și geologilor hotărâse aparițiunea vieții pe pământ la o dată cuprinsă între patruzeți și o sută de milioane de ani înaintea epocii actuale. Ce s'a petrecut în timpul atâtor nenumărate secole, care ne îngrozesc? E adevărat că viața s'a mărginit numai în a se repeta pe sine însuși fără a schimba nimic din formele inițiale sub care a apărut? De sigur că multe forme nouă s'au ivit, au durat un timp oarecare, apoi au dispărut, în timp ce altele se constituiau, astfel că populațiunea pământului s'a reînnoit de mai multe ori. Aceasta s'a săvârșit fără zguduiri; dela primele sale manifestări viața n'a fost întreruptă nici odată.

Chiar în zilele noastre încă multe specii dispar: mamutul, marele elefant pârșos al țărilor reci sau temperate, a fost exterminat de om; el era întovărit de un rinocer, de asemenea acoperit cu păr, înzestrat cu un corn enorm; ambii au dispărut cu desăvârșire.

În Noua-Zelandă, în Madagascar, trăiau altă dată pasări foarte mari, incapabile de a zbura, mai mari decât struții, a căror oase se mai găsesc încă.

Marinarii secolului XVII-lea au văzut în insulele Mascarene, broaște testoase gigantice, pasări fără aripi. În 1725 s'a descoperit în marea de Bering mari mamifere marine, cincizeci de ani după aceea, ele erau exterminate complet. Sunt mai mult de optzeci de ani de când nu s'a mai văzut prin regiunile artice marele „gâtlan” (pinguinul), dela care se mai păstrează prin muzee exemplare împăiate.

Pe lângă aceste animale a căror specie s'a stins, altele sunt pe cale de nimicire: boul sălbatec din America și Europa nu mai este reprezentat decât prin un mic număr de indivizi. O vânătoare fără cruțare a împușcat chiar animalele Africii: elefanții, rinocerii, girafele, unele antilope etc. A trebuit să se ia măsuri protective față de ele. Consumația penelor pentru pălăriile femeilor amenință existența celor mai frumoase specii dela tropice. Așa dar e bine hotărât, cauzele dispariției speciilor sunt cu totul naturale.

Disparițiunea acestora nu este compensată prin aparițiunea neașteptată și miraculoasă a altora. Noi nu cunoaștem nici o plantă, nici un animal, cari să nu provie din părinți asemănători și prin urmare, dacă formele vii ar fi fost fixe, nici o specie nouă nu ar fi trebuit să apară dela origina timpurilor și până azi, și noi știm din potrivă contrarul.

Ideia unei evoluțiuni treptate a formelor vii s'a prezentat deja de multă vreme spiritului omeneș. Sf. Augustin credea în această evoluție. În secolul XVIII-lea, Maupertuis, Diderot, Erasme, Darwin, au împărtășit această credință, pe care Lamarck și Geoffroy Saint-Hilaire o adoptară, dar de care Cuvier și mai ales discipolii săi se îndoiu.

Buffon a fost la început împiedicat să creadă în evoluțiunea formelor vii pentru că, zicea el, dacă se admite un strămoș comun ca al calului și măgarului, va trebui să se admită de asemenea părerea că omul și maimuța sunt din aceeași familie și această consecință ar fi revoltat trufia omului. Acest orgoliu a fost unul din cele mai mari obstacole ivite în calea progre-

sului cunoștințelor noastre. Noi credeam că lumea fusese făcută pentru noi, că pământul era centrul ei, că chipul nostru înfățișa pe acela a Creatorului. Ne așteptam deci să găsim la animale o reproducere a propriei noastre organizațiuni și a chipului nostru. Dar aceste considerațiuni a unui orgoliu copilăresc, care conduce la concluziuni de acest fel, le face să pară din contra suspecte.

În adevăr, vedem împrejurul nostru animale domestice și plante cultivate, conservându-și, fără îndoială, unele caractere esențiale, dar totuși variind în limite foarte îndepărtate. Dacă se împărechează doi indivizi prezentând aceleași variațiuni, caracterele lor se transmit din generație în generație; se formează astfel rase de câni, cai, plante diferite, cari urmează la infinit.

Dacă se împărechează însă indivizi de rasă diferită, dar de aceeași origină, aceste încrucișări sunt în genere mai fecunde decât acelea dintre indivizi de aceeași rasă.

Când se împărechează între ei, timp de mai multe generații, urmașii proveniți din o aceeași încrucișare se poate calcula de mai înainte, care vor fi rezultatele, aplicând legile formulate de Mendel și zise „legile heredității”.

Am se știe totdeauna exact, când e vorba de forme sălbatice diferite dar învecinate dacă trebuie să fie considerate ca rase sau ca specii. Se distinge astăzi de exemplu, specii de zebre sau girafe, cari nu diferă decât prin culoare; specii africane de elefanți, cari nu se deosebesc decât prin forma urechelor. E cu puțință ca aceste prețioase specii să nu fie decât rase locale. Dar este ceva mai mult: epurele sălbatice și cel de casă, lupul și cănela, cari dau loc la încrucișări fecunde, acestea urmând legile lui Mendel; dacă acestea sunt specii distincte, ele sunt mult mai vecine decât acelea a calului și măgarului, a căror împerechere nu dau decât rezultate negative.

Speciile nu sunt deci la depărtări fixe, cum ar fi, dacă ar fi fost create separat; se pare, din potrivă, că ele s'au îndepărtat treptat unele de altele; dar, pe de altă parte, ele nu formează, în prezent, un lanț.

Aceasta a încercat-o naturalistul englez Charles Darwin.

Toate ființele vii sunt supuse legii reproducțiunii și, fiindcă fiecare pereche dă naștere la mai mult de două perechi nouă în cursul vieții sale, descendenții fiecărei perechi, din fiecare specie ar trebui, la sfârșitul unui oarecare timp, să copleșească tot locul și să acapareze toate alimentele disponibile pe suprafața pământului. Fecunditatea formelor vii pregătește deci o luptă fără milă între ele; aerul, spațiul, alimentele, posibilitatea de a se reproduce chiar sunt răsplata acestei lupte. Descendenții unei aceleiaș perechi sunt dotați în mod foarte neegal; cu atâta mai mult urmașii unor perechi diferite sunt mai mult sau mai puțin neasemănători între ei. Puțin interesează rațiunea acestor deosebiri, e de ajuns că ele există, pentru ea în lupta pentru viață, să fie învingători și învinși. Victoria aparține acelora care, în condițiunile în care se dă lupta, posedă o oarecare facultate, ce le asigură un avantaj: puterea, dibăcie, înțeleală, și retenție, rezistență fizică, vreun mijloc de atac sau apărare, vreun mijloc de protecțiune ca țepii ariciului, carapacea broaștei testoase, etc.

Calități artistice: strălucirea penelor, frumusețea cântecului au avut trecere chiar, când a fost vorba ca femeile să-și aleagă un soț. Indivizii mai bine înzestrați deci au eliminat pe ceilalți, au trăit mai mult timp, s'au înmulțit mai repede, au imprimat caracterele lor urmașilor și

au creat astfel seminți nouă, cu atât mai separate unele de altele, cu cât lupta fusese mai aprigă, victimele, prin urmare, mai numeroase, formele intermediare mai sacrificate.

Dacă într-o luptă pentru cucerirea mijloacelor de trai condițiunea necesară progresului ar fi victoria, doctrina lui Darwin, aplicată progresului omenirii ar fi justificarea tuturor egoismelor.

Dar lupta pentru viață nu joacă în lume rolul exclusiv ce i se atribuie. Acei care au reputat o victorie, au obținut aceasta numai prin faptul că câștigaseră de mai înainte, independent de orice luptă, avantajii grație cărora au triumfat, față de rivalii lor.

Victoria lor a asigurat urmașilor conservarea prin hereditate a acestor avantajii, dar nu le-a creiat; ele existau deja mai dinainte.

Ori, printre caracterele și facultățile ființelor vii sunt unele care departe de a le favoriza în lupta pentru existență, le-au ajutat s'o evite, le-au permis de exemplu să fugă în toate direcțiunile țărmurilor mării. Acest fel de fugări a venit să înnoate în apele mării adinci dacă au fost în stare să se mulțumească cu o hrană mai mică, au populat adincimile întunecate și înghețate ale oceanului dacă pe lângă sobrietate, au adăugat rezistența la frig și indiferența pentru lumină. Aceștia au căutat un adăpost în apele dulci dacă au putut să se lipească de sare, au înfrumusețat și însuflețit pământul tare dacă au putut să se apere contra uscăciunii. Toate aceste ființe, departe de a lua parte la luptă, s'au furișat din cîmpul de bătaie, căutând aiurea liniștea, pacea, siguranța.

Este ceva și mai mult: embriogenia și anatomia comparată, aduc mărturie că ramificații întregi din regnul animal au luat naștere, prin faptul că strămoșii lor învinseseră cu curaj — și în condițiuni cari par, dintr'unții, fantastice — dificultățile ce li se creiau prin caracterele lor dezavantajoase: astfel sunt echinodermii (stelele de mare, aricii de mare) cari au fost nevoiți să-și facă în partea stângă pânțele și în cea dreaptă spatele; moluștele, prin cochilia lor au fost obligate la început să plutească cu spatele în jos, pânțele în aer, și cari au trebuit să se înfoarcă apoi spre a se ține pe pământ; vertebratele, ele însăși, după ce au trăit un timp culcate pe o parte, s'au ridicat, făcându-și din vechiul lor spate pînțele și reciproc.

Orinduirea primitivă, de unde au plecat aceste forme modificate, a fost ea însăși regulată prin condițiuni mecanice banale. Vegetalele fixate de pământ se ramifică în toate părțile; sunt animale marine fixate; ele se ramifică ca plantele și unele infloresc chiar astfel sunt bureții, polipierii, și altele de acestea.

Din contră, corpul animalelor mobile e format din părți sau segmente așezate cap la cap și dispuse simetric față de un plan median, așa cum se vede la raci, insecte, vermi de pământ, lipitoare, etc. Așa dar, se poate deduce de aici că forma ramificată a corpului este legată de fixarea sa pe pământ; forma îmbucățită de nevoia locomoțiunii.

Ramurile unui polipier, segmentele corpului unui verme sau ale unei insecte sunt echivalente între ele. Oul bureților, al polipierilor și al altor organisme ramificate nu produce niciodată altceva decât prima ramură a corpului, pe care celelalte cresc ca foile și ramurile pe arbori; tot așa, mulți vermi, toți crustaceii inferiori, etc. nasc sub o formă redusă la un mic număr de segmente (de la unul la trei) cari produc altele la extremitatea lor posterioară și vor deveni apoi ele însăși capul unui viitor animal.

Așa dar se poate zice că organismele

s'au complicat și perfecționat nu prin luptă ci prin asociație.

Și cum ramurile și segmentele corpului nu sunt ele însăși decât asociații de elemente anatomice, se poate conchide că organismele s'au creiat tot prin asociațiune.

În asociațiile celulelor, la început, toate acestea au mare asemănare între ele; au numeroase proprietăți, dar fiecare celulă le posedă în același număr și grad.

Aceste celule nu rămân identice între ele. După locul lor în corp, după acțiunile pe care le îndeplinesc, unele din proprietățile lor cresc, altele se micșorează sau dispar; fiecare sfârșește prin a nu avea de cit o facultate dominantă și ia o formă specială, cea mai favorabilă exercițiului acestei facultăți. Se formează astfel celule glandulare musculare, nervoase, etc.. Când ele s'au specializat fiecare se consacră pe de-a-întregul îndeplinirii unei părți numai din lucrul necesar vieții asociațiunii. Dacă toate celulele de același fel ar înceta să lucreeze, asociația ar suferi și ar sfârși prin a se desface și dispărea; aceasta se întâmplă oricând celulele nervoase ale creierului sau cele musculare ale inimii se opresc. Pe de altă parte, celulele specializate trebuie să ceară la altele ceea ce ele însăși nu știu să fabrice; dacă cele dintâi au nevoie de acestea, reciproc acestea din urmă recurg de multe ori la ajutorul celorlalte. Toate elementele făcând parte din un același corp devin astfel inseparabile; diviziunea lucrului a stabilit între ele o solidaritate din cele mai strânse.

Ramurile organismelor ramificate, segmentele organismelor alcătuite din bucăți, se specializează așa dar și ele, iau o formă și o organizație corespunzătoare funcțiunii lor; și fiindcă mai multe părți vecine se specializează în același sens, corpul se împarte atunci în regiuni distincte. La insecte de ex., segmentele care poartă organele simfurilor și piesele gurei servind la mestecat, constituie o primă regiune: **capul**; segmentele care poartă organele locomotoare, aripele și lăbile, constituie **toracele**; segmentele fără membre constituie **abdomenul**.

Legile care au prezidat la formarea acestor asociațiuni de elemente, acelea care hotărâse condițiunile prosperității sau decăderii lor, nu sunt prea diferite de acelea ce domnesc asupra evoluției societăților omenești. În cele două cazuri, asociațiunea n'are alt scop de cit să asigure, în condițiunile cele mai bune posibile, alimentarea siguranța și înmulțirea membrilor. Astfel se vede născând treptat, în societățile noastre, diviziunea muncii, diversitatea aptitudinelor și solidaritatea care dă ființa dreptul de a trăi, dar pune un frâu luptei aspre pentru viață.

Organismele complexe odată constituite, modificările pe care le suferă depind în mare parte de slujba pe care o fac organele lor. Marele naturalist francez Lamarck are meritul de a fi arătat cel dintâi că, dacă agenții exteriori pot să impună direct, tuturor organismelor importante modificări, acești agenți exercită mai ales o influență indirectă asupra animalelor stimulând voința lor forțându-le să-și puie în activitate diferitele lor organe. Orice organ, care îndeplinește un lucru regulat crește și se perfecționează; orice organ lăsat în repaos se atrofiază și dispărea; modificările câștigate astfel în timp de mai multe generații succesive sfârșesc prin a deveni ereditare; acestui dublu joc de perfecționare și atrofie se datorește cea mai mare parte a transformărilor animale și strînse lor adaptare la condițiunile în care trăiesc.

Activitatea este deci cea mare lege a perfecțiunii organice. Dacă e drept, că nu trebuie să dăm niciodată prea mult de lucru organelor noastre, astfel ca ele să ajungă într-o stare de oboseală continuă, e

MONSTERA DELICIOASA

Planta a cărei fotografie o reproducem aici poartă numele de **Monstera delicioasa**. Monstera a botezat-o botanistul Adanson, iar „delicioasa” se referă la fructul ei.

Face parte din familia Araceelor, care

particularitate, atunci vă veți întreba mirați, pentru ce revista aceasta vă prezintă un exemplar din **Monstera** mâncat de omizi. Ași, planta însăși își sfășie foile și știți de ce?

Vedeți, are frunze mari, groase.

Dacă frunzele ar fi întregi cu totul, pe unde ar mai intra razele soarelui, ea să



are câțiva reprezentanți și în țările temperate. Monstera trăiește însă în ghiveci, în orice casă, ba mai bine decât în seră. Are vreo 15 specii, cea de care vorbim, afară de ajeitivul aninat din coadă, numindu-se și Philodendron. Crește în voia ei în Anzi și în arhipelagul malaeziei.

Dacă nu știți mai de mult o anumită

joacă rolul principal în procesul de viață al plantei. O teorie finalistă, dar ce vreți, botaniștii o admit.

Fructul acestei plante e mare, buchet de 20 cm. lungime, cu gust de ananas și dacă nu se găsește ca anasonul, prin băcănii, cauza e că **Monstera** e cam rară.

trebuitor ca să le deprindem totuși cu munca, ca să le obișnuim a depune toată energia lor, capabilă de a produce; departe de a se uza astfel, ele se fortifică, și ajung încetul cu încetul să crească prin ele însăși, în mod enorm, produsul lor. Decadența ar atinge foarte repede și ar ruina un popor întreg dacă acesta are frică de efort, de muncă încordată, dar rațională.

Const. Atanasiu, Iași.

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

„Urania” din Berlin a fost înființată de Meyer și Foerster.

Apicultură

Dau această descriere în care se vede cum am devenit stupar și cum am prins dragoste de „Albinărit” și totdeauna dorind ca această cultură să se întindă și să se desvolte în toată țara noastră.

Cultură, pe care mulți o desfid dar dacă ar ști decât folos le-ar fi să o ocupa de ea mai serios.

Una din ocupațiunile de căpetenie a țărânului român pe lângă agricultură, pomicultură și sericicultură a fost pe vremuri și apicultura, iar astăzi a cam decăzut atât apicultura cât și avicultura.

Două sunt cauzele cele mai principale și iată care sunt:

1) Greul pe care îl întâmpină apicultorul în desfacerea produsului, atât a mierei cât și a cerei și nu de altceva decât numai din cauza câtorva apicultori care au o cantitate mare de produse și susțin fața de apicultorii cei mici că dau mierea cu 2.0 lei kgr. iar în realitate îl dau cu cât cred ei de cuviință și noi apicultorii cei mici ne măgulin de prețul lor și susținem și noi cu tărie la 2 lei 50 bani kilo și așa că rămânem cu produsul nedesfăcut deci, la acest inconvenient poate interveni societatea apicultorilor spre a ne desface ea produsul.

2) Lipsa de cunoștințe pe care le întâmpină stuparul cel începător nefiind reviste și tratate mai dezvoltate afară decât al institutorilor Nicolaescu și Stoenescu.

Eu astăzi mă bucur de o stupină mică însă sistematică și care nu-o atribui de cât Sf. Sale preotului Dumitru Grecescu din cătuna Fântâna Domnească jud. Mehedinți a cel care mi-a dezvoltat sentimentul de a crește aceste insecte sfinte.

În anul mântuirii 1910 fiind un an foarte bun pentru albine m'am dus pe la Sf. Sa preotul D-tru Grecescu căci îmi este Cuseru și pe lângă gospodăria sa am zărit și câțiva știubeie cu albine.

M'a interesat mult această vedere și așa că văzând Sf. Sa că m'a oarecare pasiune mi-a dăruit un știubei, spunându-mi că dacă voi lucra sistematic are să mă coste câțva cârmuirea lor prin procurare de unelte și altele, iar dacă voi lucra primitiv nu voi avea grije de nimic.

Așa dar eu am căutat de mi-am procurat un tratat și am început a-mi face un stup orizontal sistem „Layens”.

De acum înainte îmi venea greul, căci așa fi vrut să gust și eu nițică miere și nu știam cum. Așa dar m'am prezentat pe la mai mulți oameni bătrâni care aveau stupi și i-am întrebat cum să fac să iau și puțină miere dela stupul meu care era încă în buduroiu.

Acel bătrân stupar râzând, crezând că îmi va spune o învățătură foarte bună și el cu un aer de om învățat răspunse:

„Ei taică, foarte lesne te duci prin pădure și acolo vei găsi o ciupercă pe care o chiamă Pufuleț. O ieși și o pui să se usuce, apoi o vei aprinde sub stupul cu albine și pe urmă să scuturi buduroiul de albinele moarte prin asfixiere și la urma urmei îți vei lua mierea.

Când am auzit astfel m'a cuprins o mare milă gândindu-mă că după ce acele mici lucrătoare fac faguri de ceară și ne aduc mierea, să fim așa de cruzi și să le omorâm într'un chip așa de barbar. Atunci i-am zis eu unchișului.

„Bine moșule, carevasăzică ca să iau lăna dela oaie trebuie să o tai altfel nu se poate? Tot așa și cu mierea ca să o iau trebuie să omor albinele.

Însă moșu zise: dacă nu vei face așa nici nu vei mânca niciodată miere dela stupii d-tale.

Eu apoi l'am întrebat mai departe pe

acel moș stupar. Dar cum am putea deosebi mierea de ceară?

El îmi răspunse tanțos:

„Ei taică, iată cum; ei o puțină pentru cantitatea care crezi că o ai, mai ei și o băta prevăzută cu trei piciorușe (stărcă), pui faguri în puțină și apoi începi să-i pisezi până ce rămâne o amestecătură de ceară cu miere.

După aceasta lași 2—3 zile să se aleagă ceara sus. După ce s'a ales dai drumul mierei pe cepul de jos într'un săcui ca să-l torci.

Deci, mă taică, am terminat ceea ce am vrut să-ți spun ce ai de făcut pentru a lua mierea de albine.

Mi-am luat rămas bun dela acel stupar de pe vremuri și am plecat spre casă foarte trist și descurajat.

Acasă am luat buduroiul încă cu un ajutor al meu și l'am transportat din el într'o cutie de zahăr cu rame înăuntru.

Transportarea aceasta am făcut-o cu mare greutate servindu-mă de fum de putregai de salcâ și apoi am început să iau la bătaie buduroiul pe dinafară făcând și o deschizătură cu (spiterul) sau sfreder la unul din capetele stupului ca să poată intra fumul și să pătrundă la albine.

Albinele făceau un sgomot foarte mare bun înțeles că și eu aveam o frică foarte mare de întepături.

În fine această operațiune a reușit căci nu mai rămăsese în stupul primitiv (buduroiu) nici o albină. Atunci imediat am tras afară buduroiul, acoperind cu un capac cutia de zahăr în care se aflau albinele.

De acum înainte va veni mai ușor și voi gusta și nițică miere, am luat buduroiul și l'am dus într'o cameră unde am luat fagurii afară și i-am fixat în rame ca să le pun în stupul cel sistematic.

Stupul cel nou tocmai după vreo 3 zile s'a aranjat cumsecade în locașul cel nou.

În fine acest stup sistematic mergea din ce în ce spre progres, bine înțeles dând naștere la o mulțime de aparate ca „afumătoare sistematică” care îmi servește în continuu la cercetare, apoi extractor de miere și încă ceva mai mult una cameră rezervată numai pentru lucrările în această cultură.

Acum mi-am potolit pofta de a gusta și eu miere dela tupii mei, însă a dat naștere la altă poftă. Cu aș face să prind și eu un roi din stupul meu. Mereu mă duceam și mă uitam dacă are vreo celulă de regină, însă cu mare părere de rău nu vedeam nimic. Tocmai în anul 1911 am văzut ceva care nu mai zărisem eu la stup un fel de cocoloș mare de albine adunat la urdiniș și un sunet de următoarele silabe „kiah—kiah” care nu se aude decât de 3 ori și e făcut de reginele care se vor naște în curând, sgomot pe care îl fac fiindu-le frică de a eși din celulă.

La sunetul de: kiah—kiah făcut de tânăra regină i se răspunde prin: thiu-thiu, de către cea bătrână care face toate posibilitățile să omoare pe cea dintâi.

Atunci mi-am zis: acum trebuie să iese roiul și așa a și fost că după un sfert de oră toată curtea era plină de albine.

Eu mai înainte făcusem niște petece de postav agățate pe o coajă de lemn pe care le-am atârnat în mai mulți pomi având forma unui ciorchin de albine, pentru care am avut grije de a le freca bine cu iarba stupului (mătăcină) pentru ca să atragă roiul.

Roiul a eșit dar nu s'a pus pe acele petece de oarece le-am pus prea târziu și roiul s'a pus într'un corcoduș pe o cracă bifurcată.

Eu mi-am zis acu-e-acu pân'acum a fost cum a fost dar acum oi vedea ce-o face.

După așezarea roiului și potolirea lui am procedat la luarea după cracă însă cu mare greutate, prin ajutorul fumului de salcâ putredă și scuturarea lui în „roiniță” servindu-mă în același timp și de o scară îndoită și un ajutor care îmi ținea roinița sub craca corcodușului.

Terminând această operațiune mi-am scuturat albinele într'un stup sistematic și pe care l'am așezat în rândul celorlalți stupi din prisacă.

Astfel că până toamna a fost în măsură de am încărcat 8 rame cu miere.

Deci în acest scurt timp de când mă ocup cu această cultură am avut diferite ocaziuni de a sta de vorbă cu diferiți apicultori care mai de care mai iscusiți unul ca altul, însă după cât am putut constata nici unul din ei nu-și dă adevarul și cunoștințele pe față, fapt care este destul de regretabil.

Ilie Dumitrescu

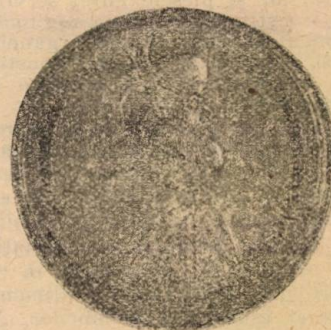
Pensionar C. F. R. — Apicultor T. Severin

MEDALIILE

LUI

Constantin Vodă Brâncoveanu

Dacă în timpul de astăzi arta medalistică a luat și la noi o dezvoltare mai mare, în schimb în vremile vechi puține fapte și evenimente au fost comemorate prin bătărea de medalii. Este interesant că deși în apusul Europei arta aceasta începuse să fie cultivată cu multă râvnă încă din veacul al XVI-lea, la noi până la 1840 nu s'au bătut medalii decât numai în Țara Românească și abia după această dată au început să se bată și în Moldova.



Cel dintâi Domn al Țării Românești care a încurajat arta medalistică a fost Mihai Viteazu, iar actul comemorat prin cea mai veche medalie a fost cucerirea Ardealului de către marele și viteazul voevod. Medalia aceasta este de aur și are pe față bus-



tul lui Mihai Viteazu, nu tocmai bine reușit, iar pe revers o legendă în limba latină, care amintește, că izbânda a fost câștigată prin vigilență, curaj și prin arme. A fost bătută în anul 1600.

A trecut mai bine de un veac până să se bată o nouă medalie în Țara Românească. Domnul care a căutat din nou să încurajeze această artă și să comemoreze în acest chip un eveniment însemnat din viața sa, a fost Constantin Brâncoveanu.

Constantin-Vodă a fost nu numai un mare Domn, dar și un mare sprijinitor al artelor. Fiind foarte bogat — Turcii îl numiau Altân-Bei, Domnul de aur — el a cheltuit o mare parte din bogățiile sale pentru construirea de palate pompoase, de biserici și mănăstiri împodobite cu frumoase picturi, sculpturi și cu odoare scumpe și pentru tipărirea de cărți, nu numai spre folosul Românilor, dar și al altor popoare creștine.



Ajutându-i Dumnezeu să împlinească douăzeci și cinci de ani de domnie — durată ce de foarte multă vreme n'o mai împlinise vreun Domn al Țării Românești — Brâncoveanu și-a propus să comemoreze acest eveniment însemnat și pentru el personal și pentru țară, prin baterea unei medalii. Și cum el era om de gust a căutat ca această medalie să fie lucrată cu cât mai multă artă.



Nu știm bine cine a fost autorul medaliei, dar știm că tiparele au fost gravate în Olanda, iar medalia a fost apoi bătută în Ardeal. Ea este cât se poate de reușită și constituie o dovadă strălucită despre rafinamentul gust artistic al Domnului.

Înfățișarea acestei medalii este astfel: pe față bustul Domnului în profil, având pe cap cuca domnească, cu un surguc de pene prins într-o frumoasă rozetă de petre scumpe. Corpul e îmbrăcat cu o haină cu-



sută cu fir, iar peste aceasta mantia domnească cu guler de cacom (hermină), prinsă și ea într-o agrață de petre scumpe. Legenda de jur împrejur este în limba latină: CONSTANTINVS . BASSARABA . DE . BRANKOWAN. Pe revers medalia înfățișează un scut rotund, frumos împodobit și sprijinit de doi grifoni. Deasupra scutului este o coroană, în câmpul lui se află stema Țării Românești: o acvilă cu crucea în cioc, stând pe un munte și sus la dreap-

ta ei Soarele, la stânga Luna. Lângă picioarele acvilei se află data: 1713. Legenda de jur împrejur, tot în latinește, este D (ei) G (ratia) VOIVODA . ET . PRINCEPS . VALACHIE . TRANSALPINE . (sau întreagă legenda în românește: Constantin Basarabă din Brâncoveni, din mila lui Dumnezeu Voievod și Domn al Țării Românești).

Medalia descrisă mai sus a fost bătută în două mărimi: unele exemplare au diametrul de 46 mm. și sunt numai de argint; altele au diametrul numai de 35 mm. și sunt parte de argint, parte de aur.

Deoarece toate au data 1713 trebuie să admitem că au fost bătute în scop de a aminti aniversarea de 25 de ani dela urcarea pe tron a lui Brâncoveni, care cădea tocmai în acest an. Cu această ocazie Domnul avea de gând să le distribuie ca amintire boerilor și credincioșilor săi; după cum obișnuiau să facă la astfel de ocazii și ceilalți suverani europeni.



Nu știm dacă Brâncoveanu a sărbătorit sau nu această aniversare și dacă a distribuit sau nu medalile. În orice caz, secreta lui său, italianul Del Chiaro, ne informează că Domnul avea de gând să dea boerilor săi un mare banchet în ziua de Sf. Maria Mare din anul 1714, deci cu un an mai târziu, și cu această ocazie să le distribuie și medalile. Dar el n'a avut norocul să-și împlinească gândul, căci în aceeași zi de Sf. Marie capul său și ale fiilor săi cădeau rățate de securile călailor.

Și ce este mai curios, una dintre invinurile pentru care a fost omorât mărețul Domn, era că a bătut medalile de cari am vorbit.

Dar pe lângă aceste medalii ne-a mai rămas dela Brâncoveanu alte două. Acestea reprezintă pe Domn în față, nu în profil și sunt de o execuție mai inferioară. (Fig. 4-5). De aceea trebuie să le considerăm numai ca niște probe, cari fiind prezintate Domnului n'au fost aprobate, căci celelalte au fost găsite mai frumoase.

Medaliile lui Brâncoveanu sunt foarte rare și de aceea oricine posedă vreun exemplar, este dator să-l ferească de stricăciune ori de înstreinare.

Const. Moisil

SHACKLETON LA POLUL SUD

Ziarul „New-York World“ a primit o telegramă în ziua de 28 Octombrie, în Buenos Aires, în care sir Ernest Shackleton spune între altele următoarele:

„Vă trimet ultima cablogramă înainte de a pleca spre Antaretic. Am făcut câteva schimbări în planul meu. Cea mai însemnată schimbare este că, vasul nostru *Endurance* nu se va mai întoarce spre Georgia de sud și Buenos Aires după debarcarea membrilor expediției, ci va ierna în Antaretic. Planul acesta ne va ajuta să economisim cărbuni și să putem înainta spre sud. Din telegramă mai reiese că marea Weddell e înghețată ca nici odată. Shackleton speră să ierneze la o latitudine de 77° 30.

Microbii

Pentru înțelegerea cauzei boalelor și pentru a ne da mai bine seama de ce boale în aparență ușoare sunt sau devin grave este neapărat de nevoie să se cunoască micile dar rău făcătoare ființe ce se numesc **microbi**.

Microbul este o ființă viețuitoare, unicelulară, foarte mică, care face parte din familia vegetalelor numite alge. Se dau numele de bacterii microbilor speciali boalelor omului și animalelor, iar bacili unor anumiți microbi de obicei lungi.

Se înmulțesc ori prin **sciziparitate** — adică ajungând la maturitate se rupe în două, fiecare jumătate constituind o nouă ființă —, ori prin **spori** — adică într-o parte a microbului apare ființa mică ce va să devie un nou microb.

La 1850 Davaine și Royer au reușit cei dintâi să izoleze microbul cărbunelui.

Grație însă marelui **Pasteur** bacteriologia sau microbiologia face pasul decisiv ajungând prin numeroasele lui cercetări să devină a știință pozitivă, care avea să transforme cu desăvârșire medicina. Pasteur a arătat că grație unor microbi, mustul se transformă în vin, vinul în oțet, drojdia face să crească pâinea, etc.

Acțiunea provocată de aceste ființe a numit-o fermentațiune, iar pe microbi fermenti.

Tot Pasteur a descoperit și microbul holerei gănilor, demonstrând cu această ocazie că adesea ori se cer anumite condițiuni pentru a putea prinde boala. Așa el n'a putut face pe găini să se îmbolnăvească de holeră, decât ținându-le cu picioarele în apă rece, provocând astfel o slăbire a rezistenței organismului găinei prin răceală. Acest principiu se poate aplica sub alte forme și la om.

Fermentii descoperiți de Pasteur sunt dintre microbi cei buni, creștini cu duhul blândetei și cu suflul milos; sunt însă alți mulți microbi, dar răufăcători, vecinici criminali, cu duhul răului în ei. Aceștia sunt numiți microbi **Patogeni**. Sunt iarși alți cari trăiesc într-un dulce far niente, ne așteptând de cât momentul favorabil pentru a deveni rău făcători. Aceștia se numesc **saprofii**.

Adesea însăși microbii patogeni se găsesc în stare de saprofii, fie că sunt prea slabi să facă răul, fie că organismul animalului este destul de puternic spre a le rezista.

Ocazia venită însă, ei pot deveni foarte ușori patogeni. De ex. microbul pneumoniei (aprinderea de plămâni) trăiește în gura și nasul a foarte multe persoane în stare de saprofit. O răceală mai puternică, sau o slăbire a organismului printr-o cauză oarecare e suficientă pentru a transforma microbul pneumoniei din saprofit în patogen.

Și se știe că pneumonia este o boală destul de serioasă, cu deosebire la bătrâni, când devine chiar gravă dacă nu foarte gravă.

Microbii se prezintă sub diferite forme, numite: coci, tetrageni, streptococi, stafilococi, diplococi, pneumoci, spirili, etc.

Sunt microbi cari trăiesc la suprafața culturilor, pentru a putea avea oxigenul din aer de cari au nevoie, aceștia se numesc **aerobi**; sunt alții însă cari trăiesc în mijlocul culturilor pe cari le transformă spre a le lua oxigenul, iar din această cauză se numesc **anaerobi**.

Microbii se dezvoltă foarte bine pe anumite substanțe preparate, cum sunt bulionul, cartofii fierți, albuș de ou, gelatină, etc., numite **medii de culturi**. Desvoltarea microbilor pe aceste medii, poartă numele de **culturi microbiene**.

Sunt microbi cari dau culori d. ex. piocianeu: bleu; micrococ clorinus: verde; micrococ prodigiosus: roșu, etc., aceștia sunt numiți cromogeni. Alții produc eflorescențe luminoasă pe carne, ouă, etc. Ei se numesc potogeni, etc.

Nici microbii nu scapă de dușmani, căci sunt unii dintre ei cari se dușmanesc de moarte. Aceasta poartă numele de **antagonism**.

Ceea ce ne interesează însă pe noi sunt microbii Patogeni.

(Va urma).

Dr. Predescu
Splaiul Archivelor, 5

FABRICAREA HIDROMELULUI

Fabricarea hidromelului, excelenta băutură făcută din miere, la noi e puțin cunoscută. Sunt foarte puțini apicultori cari știu să fabrice un adevărat și bun hidromel. Am dori să știm măcar procedurile acelor ce-l fabrică și în special pe a părintelui Hanganu-Iași, deoarece se spune că fabrică un hidromel foarte bun.

Voi spune aici procedeul pe care îl întrebuițez eu și care-mi reușește destul de bine, deși nu cred că poate fi cel mai bun; totuși până în prezent altul mai bun și mai ușor de urmat nu am găsit.

Fabric hidromelul prin ajutorul strugurilor de poamă fiindcă o fabricare naturală.

Iau un vas în care a mai fost hidromel sau vin, îl spal bine și-l las la aer 2 sau 3 zile. Mustesc bine strugurii cam 5 kgr. la 100 litriuri pe care îi introduc în vas peste o torn anumită cantitate de apă curată și în fine miera. Mierea se pune în cantități variabile. Sigur că eu cât voi voi să am un hidromel mai bun voi pune mai multă miere și cu cât mai slab mai puțină. Nu trebuie să treacă însă peste 45 la sută nici sub 25 la sută.

În fine după ce torn miera astup bine hrana și iau vasul la dat de dura prin o gradă până socot că toată miera s'a topit. Pentru a ne reuși acesta nu trebuie umplut vasul. După ce am socotit că e de ajuns, îl așezăm la un loc calduros, îi deschidem vrana și-i mai punem în el ceva acid tartric—cam 25 grame la 100 litriuri must—acesta dă hidromelului un gust plăcut și-i iuște fierberea care altfel s'ar face în cel puțin o lună de zile. Vrana se acoperă cu o pânză de deasă pusă în două sau în patru.

A doua zi mestecăm în vas în două sau trei rânduri și urmăim mestecarea și în celelalte zile—tot odată învâind vasul cu o cergă groasă sau cu pei de oale pentru a nu-și pierde căldura câștigată în timpul fermentațiunii.

La opt zile încetăm cu mestecatul și-l pitocim, cum se zice—scoatem o parte din el pe canea și-l introducem pe vrană. Aceasta se face în ziua a 9 și a zecea după care s'a isprăvit fierberea.

Îl lăsam să se limpezească și la câteva zile îl răvășim—adică îl trecem în alt vas. De preferat acel în care a fost un cognac sau în damigene.

Acesta-i hidromelul—băutură fără pereche și prea efină față de bunătatea lui. Nu-i vătămător în nici un caz și cu succes poate înlocui cele mai bune vinuri. Se poate bea în cantități cât de mari și de preferat atunci când se face vreo petrecere liniștită.

Ștefan Romanescu

De-ale revistei noastre

Nu totdeauna am timpul necesar să vorbesc aici despre un lucru foarte interesant de altfel, modul cum e alcătuită revista aceasta, lipsurile pe care le are, greșelile ce se pot strecura, modificările ce se impun.

Dacă ar exista un comitet de redacție ar fi și avantaje și dezavantaje; cunosc însă modul cum au prosperat cele mai bune reviste și știu, că în totdeauna a fost unul singur cel care a avut conducerea.

De oarece din sporirea tirajului nu eu am vreun câștig e foarte natural, ca pe mine să nu mă intereseze decât câștigul intelectual și moral. Ce vreți, fiecare individ are mica lui mânie, eu cred că o asemenea revistă, inteligent întocmită, ar putea să aducă țării mai multe foloase decât multe legi la un loc, prin care s'a luptă în contra ignoranței.

Era ceva nou pentru țara noastră o asemenea revistă, de aceia a și prins; curiozitatea, obișnuința și pentru mulți, judecata, au făcut ca revista să se răspândească în toate clasele.

Bine înțeles, semi-cultii, cei care cred că știu totul, sămănta cea mai periculoasă, trândavii intelectuali, care și-au făcut cândva o instrucție sumară și cred că ei știu totul, nu vor fi de partea noastră.

Când vor răfoi un număr, ar găsi, că dacă ei si-ar scutura regala lor lene, e!... ar ști altfel să serie.

Primește însă multe scrisori sincere, de la persoane, care în adevăr, sunt îndrăgostite de revista noastră. De acelea țin socoteală în totdeauna.

Răspund aei domnului care iscălește „Un X oarecare“. Mă încurajează și-i mulțumesc, de oarece aceasta e o frumoasă răsplătă pentru mine. Obieștează însă că:

1) Unele articole sunt prea lungi.

Ar fi însă foarte curios, dacă toate ar fi scurte. Cititorii noștri sunt de multe categorii. Ași putea cita pe mulți care ar dori numai asemenea articole. Mă silesc să-i impac însă și pe unii și pe alții.

2) Rubrica cititorilor! Dar sunt nenumărați cei care ne-o cer. Tot ce pot face e să nu mai public decât întrebări pur științifice, deși **English Mechanic**, o revistă similară, nu face această restricție.

3) Rubrica medicală! Afară numai dacă cititorul nu e director de revistă medicală populară, nu pot crede că poate să-l supere această rubrică.

4) Cliseul titlului! Prea e împodobit! Cunosce multe reviste cu titlu foarte împodobit și sunt foarte serioase.

Și pe mine mă preocupă unele transformări, dar de altă natură, care să aducă mai mult folos decât înlocuirea titlului. Înlocuirea unui articol prea lung, sau aruncarea peste bord a rubricii cititorilor, unde de multe ori se publică și lucruri foarte interesante.

Un roman științific, da, dar unul care să placă tuturor. Există un roman admirabil, eu l'am citit în **Domenica del Corriere**, dar în original e în englezeste: noate e tradus și în altă limbă. Un cititor s'a oferit să-l traducă. Am acceptat dar să vedem cum îl traduce și... dacă îl traduce.

Ah, dacă ași avea la dispoziție numai 2-3 persoane, care să se devoteze puțin acestei cauze, ași ști eu bine ce trebuiește revistei.

Vedeti, omul e mereu nemulțumit. Acum doi ani nu exista o asemenea revistă și acum când există una atât de răspândită, ne gândim mai mult la lipsurie ei, decât la golul cel mare pe care

il umple, la legătura ce stabilește între câțiva zeci de mii de oameni cum se cade și doritori de cultură.

Dar tocmai aceasta dovedește că revista va progresa. Cum să nu progrese apoi când se găsească oameni ca prietenul Delamare, care face și sacrificii personale, numai să se răspândească revista cât mai mult și să fie mai interesantă.

Am publicat crâmpiele de mai sus, mai mult pentru a arăta, că mă preocupă mult îmbunătățirile ce s'ar putea aduce revistei, asigurând pe cei care uneori au dreptate cu propunerile lor, că nu țin totul numai de persoana mea, ci de multe alte lucruri independente de voința mea.

Timpul însă ne va duce acolo unde vom.

V. A.

Pentru ce?

1) Pentru ce fumul de tutun care ese deadreptul din țigară ete albastru și străveziu, pe când cel care ese din gură este alb și opac?

Pentru că fumul care ese din gură este încărcat cu vapori de apă ab și opac. Ardeți lemne și cineva din afară își va da seamă numai decât după aspectul coloanei de fum, dacă aceste lemne sunt umede sau uscate. În primul caz, vaporii de apă condensati în aerul cu temperatură mult mai coborâtă ca a lor, dau coloanei de fum aspectul de ceață albă și deasă. În al doilea caz, acești vapori lipsind sau fiind în foarte mică cantitate, fumul rămâne albastru și străveziu.

2) Pentru ce țigara arde cu atât mai bine și mai ușor cu cât fumul e aspirat mai des și mai puternic?

Pentru că odată cu fumul este aspirat prin țigară și aerul al cărui oxigen activează energia arderea. Dacă cineva uită să aspire la timp din țigară, ea se acopere la vârf cu un strat de cenușă care împiedică și acțiunea nesilită a aerului asupra focului. Astfel țigara nu numai că nu arde viu ca în aspirarea fumului, dar chiar se și stinge, mai ales când nu este de ajuns afanată.

3) Pentru ce primele fumuri aspirate din țigară sunt dulci, dar cele din urmă—iute?

Pentru că pentru primele fumuri țigara servește ca un filtru care oprește nicotina, dar astfel ca ajunge spre sfârșit să fie îmbăcșită de ceață substanță otrăvitoare, și cele din urmă fumuri coprinde o cantitate îndoită de nicotină. Ca măsură igienică deci, țigara trebuie aruncată dela jumătate.

4) Pentru ce fumatul e primejdios?

Pentru că fumul de tutun, pe lângă unele gaze foarte vătămătoare ca hidrogenul carbonat, oxidul de carbon etc. mai cu prinde și vapori de nicotină, o substanță a cărei putere de otrăvire e aproape totașa de mare ca și aceia a acidului prusic Nicotina îngreunată în corp prin mult fumat, exercită o desastroasă acțiune asupra sistemului nervos și indirect asupra întregului organism.

5) Pentru ce dacă fumatul e atât de primejdios pentru sănătate, statele nu numai că nu iau măsuri să-l împedice, dar încă exploatează larg această patimă?

Pentru că în ciuda tuturor măsurilor luate, Statele n'au isbutit să împedice fumatul de originea lui, dar încă acum când este o patimă aproape generală? Șahul Persiei tăia odinioară nasul și buzele fumătorilor. Papa arunca anatema asupra

1) Întrebare pusă de multă vreme în această revistă și rămasă fără răspuns.

lor. Iacob I regele Angliei a început chiar cu introducătorul tutunului în Anglia—pe la jumătatea secolului XVI—tăind-i capul. Dar toate aceste măsuri au rămas zădarice și atunci statele au căutat ca compensare să exploateze cel puțin această patimă a popoarelor în folosul lor chiar. La început fumătorii plăteau o anumită dare ca bunăoară în Germania, pe la începutul secolului XVII, când taxa fumatului era de 30 de mărci pe an. Mai târziu statele s-au gândit să monopolizeze tutunul pentru a avea un profit mai mare și poate oricine să-și închipuie ce facere s'a făcut cu chipul acesta, gândindu-se că se produce și se consumă anul pe globul nostru un miliard de kgr. de tutun.

6) Pentru ce pe la începutul secolului 17 sinodul rus a declarat fumatul ca un mare păcat și pe orice fumător—ca eretic? Pentru că a interpretat ad litteram cuvintele lui Isus: „Nu e spurcat ceia ce intră în gura omului, ci ceea ce ese din gura lui”. In consecință după lungi debateri — a hotărât că orice adevărat credincios poate bea cât de mult fără păcat—dar să nu fumeze, sub pedeapsa de a fi privit și tratat ca eretic. Probabil că de aceea unele secte religioase din Rusia nu fumează nici astăzi.

Leon Teodorescu
Institut. Babadag

Romanele științifice

Editorul care ar avea curajul să traducă toate romanele științifice ale lui Jules Verne și în urmă pe acele ale lui Wells, ar aduce un mare folos zecilor de mii de cititori, care nu cunosc limbi străine și în același timp ar face și o afacere minunată. De sigur, ar trebui însă ca aceste scrieri să fie tipărite, nu luxos, dar nici sărăcăcios, nu în formate ce se pot băga în buzunarul vestei, ceia ce convine admirabil editorilor numai.

Romane științifice nu prea s'au scris în limba noastră, așa că apariția unui astfel de roman, e un adevărat eveniment. E vorba de apariția în volum a romanului d-lui H. Stahl, roman pe care l'am publicat în această revistă în mai multe numere.

Romanul acesta nu are decât un singur defect, acela că e dedicat unei persoane, căreia, autorul, din prietenie, îi exagerea oarecum meritele. Dar frumosul soare avea și mai zilele trecute două pete.

În romanul d-lui Stahl se vorbește și despre soare, dar mai mult despre Lună, care are o mare însemnătate din cauza apropierei și a ciudățeniei solului ei.

Am citit vreo 10—12 romane științifice străine cu privire la Lună: două ale celebrului Jules Verne, dar după cum știți, ghiuleaua acestuia a înconjurat Luna și s'a întors pe Pământ. Wells, mai prudent și-a băgat eroii în subsolul lunar; alții au populat numai partea nevăzută a Lunei, alții au pus Luarieni pe ambele părți.

Pot să vă spun un lucru; unele din romanele de mai sus pot fi amuzante, altele foarte instructive, dar nici unul dintre cele dintre ele nu e așa clar ca expunere, bogat în material astronomic și cu toate acestea atât de amuzant, în cât e greu să îi aduci vreo imputare așa cum e romanul d-lui Stahl.

Cu mijloace în aparență foarte nevotate, d. Stahl are talentul de a-ți expune pe înțelesul tuturor o mulțime de lucruri,

care de obicei, nu prea s'au strecurat în romanele astronomice scrise până acum.

Și toate acestea presărate cu un umor, pe care autorul acestor rânduri, el însuși autor a două biete romane astronomice, îl invidiază.



D. H. Stahl autorul romanului științific „Un român în Lună”.

Pe lângă cunoștințele astronomice pe care le dobândești din citirea romanului „Un român în Lună”, mai afli o mulțime de amănunte psihologice din viața unui erou al sistemului planetar, care nu ar i făcut altfel dacă ar fi existat în adevăr.

D. Stahl și-a editat singur volumul și bine a făcut, căci dacă nu va câștiga ca parte materială, cel puțin va avea mulțumirea să-și vază un nou copil... intelectual, rumen și frumos la față, îmbrăcat în haine curate.

Noua scriere a d-lui H. Stahl — căci după cum știți, a tipărit multe scrieri literare—se prezintă admirabil și ca infățișare. Coperta e în trei culori, reprezentând o superbă priveliște lunară; gravurile, dintre cari unele au fost redatate aci, sunt datorite celor doi artiști de merit: Murnu și Stoica. Prețul e pus, probabil, în vederea scoaterii cheltuelilor dor, căci altfel ar fi de 3 lei 50, cum fac Francezii, iar nu de 2 lei, cum e prețul romanului d-lui Stahl. Există însă și o ediție pe hârtie velină pentru 3 lei.

Dacă dau toate aceste amănunte este faptul, mă interesează orice publicațiune cu privire la astronomie și ași dori să o știu citită decât mai mulți.

Urez deci prietenului Stahl tot succesul pe care-l merită și sper, ca tot în această revistă să pot să vorbesc de cele câteva ediții care vor urma.

Mă interesează această carte, mai ales prin faptul că autorul ei, e un scriitor de seamă, cult — ceia ce e curios în vremea noastră. Trebuie să iubească mult cerul d. Stahl, ca să scrie un asemenea roman, ba făcând o indiscreție, pot spune că după ce a privit într-o seară printr-o lunetă a mea, și-a procurat repede o lunetă, ba încă excelentă.

Vedeți, e un literat, dar de bună credință: voind să vorbească de Lună, a voit să o vază; cei mai mulți nu cunosc Luna, sau cel puțin au auzit vorbindu-se de ea, cum spune Arago într-o anecdotă din memoriile sale.

Mai zilele trecute a apărut într-o revistă cunoscută, o năvălă intitulată „Alfa din Orion”, datorită unui alt scriitor distins, Gala Galaction, care de asemenea s'a interesat de subiectul său astronomic, deși-l trata numai din punctul de vedere literar.

Veți zice că, totuși sunt datori să facă așa. Dator s'a simțit Eminescu, care iubea și

cunoștea cerul, apoi Duiliu Zamfirescu, care probabil că știe să-ți arate constelațiile cerești, nu numai pe cele academice, Anghel și Iosef în „Cometa”, dar nu și în unele nuvele ale celui dintâi. Mai sunt câțiva, puțin înșă, și-i rog să mă ierte că nu dau o listă întreagă, dar recitirea în volum a romanului d-lui Stahl mi-a adus staturi de idei și vreau să exprim câteva din ele.

E curios cum toți poeții în adevăr mari, toți scriitorii plini de avânt, au cunoscut și au iubit cerul cu podoabele lui.

Carlyle spunea — citez din memorie: „Pentru ce nu s'a găsit cineva în copilăria mea, care să mă învețe numele atător frumuseți cerești”. Spunea acest lucru cam târziu, e drept, dar dovedea cât de mare îi era durerea, că a trăit în mijlocul acestor frumuseți mărețe, fără să le cunoască.

Literatii despre care amintii și deci și d. Stahl, nu vor avea ce să regrete la bătrânețe, ba vor sluji de mentori altora pe drumul cel pudrat cu luceferi.

Victor Anestin

MĂSURĂTORI ELECTRICE

Volt: se numește puterea electrometrică care conduce curentul prin ramificațiunile unei instalațiuni. 1 volt este la fel cu puterea electromotrice a unui element Daniell.

Ampère: se numește cantitatea de electricitate care se scurge prin instalațiuni.

Ohm: se numește rezistența pe care o pune instalațiunea de sârmă la trecerea curentului.

Watt: este produsul din Volt \times Ampère de ex.: 111 Volt și 5 Ampère=555 Watt.

Cai putere: 1 Cal putere eglez H.P. (Horsepower)=746 Watt; 1 Cal putere metric P.S.=736 Watt.

În practică se ia de obicei 600 Watt pe cal putere.

LEGEA LUI OHM

Ampère=Volt pe Ohm (Rezistența).

Volt=Ampère \times Ohm.

Ohm Volt pe Ampère

Siegfried Habermann

Pentru abonații noștri

Din motive administrative, ZIARUL ȘTIINTELOR POPULARE nu-și va mai începe anul la începutul lunii Noiembrie, ca până acum, ci la 30 Decembrie. Abonamentele vor fi deci socotite de la 1 Ianuarie.

Astfel vor apărea încă opt numere dela 4 Noiembrie și până la 30 Decembrie, care vor fi numerotate 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 și 69, rămânând ca numărul dela 6 Ianuarie să poarte No. 1.

Domniș abonați care doresc să continue abonamentul lor, sunt rugați deci să ne trimită pe lângă suma de lei 5 bani 20 (abonamentul pe un an, Ianuarie 1915 Ianuarie 1916) și 80 bani costul celor opt numere din Noiembrie și Decembrie 1914, adică 6 lei în total.

Rugăm să se țină socoteală de acest lucru, care e foarte simplu, dar care va ușura foarte mult formalitățile administrației acestei reviste.

Noutăți științifice

Ciți mahomedani sunt? Cifra totală a adepților Islamului e arătată de Sultan în proclamațiile sale de război către poporul său către toată lumea mahomedană la 300 milioane.

Natural o sumă nesigură, bazată mai mult pe presupuneri, căci statistica lasă aici multe părți din Africa și Asia. Adeveratul număr este între 175—240 milioane, totuși acestea fiind pentru prezent prea mici având în vedere că propaganda Islamului câștigă din ce în ce mai mult teren în Africa, precum și creșterea generală a popoarelor. Incercarea de evaluare de mai la vale, dă o cifră de 275 milioane, deci destul de apropiată de cea de sus.

În peninsula balcanică trăiesc inclusiv în Turcia europeană 37 milioane, în Turcia asiatică 24, în Rusia europeană 14, în cea asiatică 10 milioane. India britanică numără la 70 milioane, China 30, Persia, Afganistan, și partea independentă a Arabiei, împreună 20.

În Iava și partea următoare a Indiei olandeze sunt cam 3 milioane, în insulele Filipine $\frac{1}{2}$ milion. În Africa ar locui vre-o 70 milioane de bine credincioși de-ai lui Mahomed, cei mai mulți dintre ei trăind în Africa de Nord și Sudan. Nu puțini însă sunt în Africa răsăriteană, precum și pe insulele dupe coasta respectivă, inclusiv Madagascar. În America sunt numai câteva mii, iar în America de Sud se găsesc actualmente mai cu seamă Sirieni, ca negustori.

Tradus de ziarul „Morgenzeitung“.

Stomacul fotografiat. Danezul Friedricksen a construit un aparat, cu care se poate lua în interiorul stomacului fotografii. Aparatul e introdus în stomac prin tubul digestiv; partea de sus se compune dintr'un tub de cauciuc de o grosime de 11 mm. pe care-l acoperă un altul de oțel, care este în legătură cu un mic aparat de fotografiat.

Problema mai grea erea puțină de a se prepara lumina necesară la luarea schițelor fotografice. Pentru a ajunge la aceasta, s'a construit o mică lampă cu arc, care a fost pusă înaintea unei oglinzi concave, prin felul acesta lumina fiind dată printr'o lentilă.

Lumina aceasta — ar fi după spusele ziarului „Picolo“ — îndestulătoare, spre a se putea fotografia interiorul stomacului. Ar fi de asemeni cu puțință luarea mai multor schițe consecutive pentru formarea unui film.

Căci la schimbările continue ce se produc în stomac, e de mare folos pentru știință unui asemenea film. S'ar fi reușit deja — cu toate greutatea desigur — de a se lua cu acest aparat încercări cinematografice în stomacul unui animal.

Tradus din jurnalul „Berliner Morgenzeitung“

Curioase cazuri de încremenire a cadavrelor pe cimpul de luptă. Unele din cele mai interesante studii pe care le poate oferi unui medic cimpul de război, sunt înainte de toate curioasele cazuri de încremenirea cadavrelor, cum nu se poate vedea des în viața de toate zilele, fiindcă venirea bruscă și repede a morții surprinde pe luptători în pozițiile cele mai ciudate.

Felix Dahn a găsit într'un bivouac, luat fără veste, un soldat sezând în cortul său, cu bucata de carne pe care se pregătea să o mănince, în mîna stîngă, iar în dreapta cu sarea pentru a o presăra peste

ea și o schiță de granată — în piept. Un altul vroia tocmai să ducă ceașca de tînichea pe care o ținea în înă dreaptă, la gură, cînd îl găsi moartea. În istorisirea bătăliei de la Sedan Felix Dahn mai spune: „Treceam tocmai pe o alee de pomi cînd Rosbach (un doctor și coleg de la universitatea din Würzburg) mă strigă. Mersei spre el.

— Trebuie să-ți arăt ceva! Privește! — Un chasseur à cheval (vânător călare) sta rezemat de un trunchiu de arbore, cu carabina întinsă în mînă.

Omul erea: — mort! — și totuși nu cădea, rămînea sprijinit de pom, cu mina întinsă.

— Asta-i încremenirea bruscă a cadavrelor, îmi explică Rosbach, am mai observat și la Beaulieu, în momentul lovirei glonțului intră împreună cu el și un lichid care curge în mușchi nelăsînd să se moaie membrul întins. Voi scrie asupra acestui lucru și vreau să am cîțiva martori oculari pentru aceasta.

Dr. Iulius V. Pflug-Hartung istorisește într'o descriere totală a unei bătălii în lucrarea sa culturală și istorică „Războiul și Victoria din 1870—71“.

De notat pe cîmpul de luptă mai sunt și curioasele înțepeniri ale cadavrelor care-i deosibeste de la prima vedere de ceilalți cari zac pe jos în esimțire.

Prin venirea bruscă a morții vinele se strîng spasmodic, membrele se întind și poate da corpurilor celor morți cele mai înfiorătoare și curioase poziții.

Vezi strămbături și întorsături, pumnii ce se ridică spre cer strânși sau rugători.

Picioarele sgîrcite din cauza durerii, tot corpul convulsionat de spasmele morții, ba încă cîte-odată mîini și picioare în atitudini de dans. Unii stau ca dormind, alții și-au păstrat poziția care o aveau la lovirea proiectilului, așa de ex. stînd în tranșee sau pitulați după grămizile de pietre în genunchi, cu arma la ochi. Cel care trece pe cîmpurile de luptă se îngrozește la vederea lor. Un bun observator descrie un mort, care împiedicat de niște araci de vie ca să cadă, sta aproape drept, cu mîinile împreunate ca pentru rugăciune cu chipul ridicat spre cer.

Otilia Ghibu

Convorbiri astronomice

D. N. Ciochină. R.-Vâlcea. Inelele lui Saturn sunt paralele cu ecuatorul acelei planete, dar ecuatorul planetei Saturn face un unghi de 27 grade cu drumul lui în jurul soarelui și de 28 grade față de planul eclipticei, adică de drumul nostru în jurul Soarelui. Cele două noduri ale inelelor, adică întretăierile dintre cele două planuri, (planul inelelor și planul drumului planetei în jurul soarelui) au loc, respectiv în constelațiile Vărsătorul și Leul. Inelele păstrează mereu aceeași poziție față de ecuatorul planetei, dar prin însăși învîrtirea planetei în jurul soarelui, sunt două momente, la 15 ani unul, cînd vedem inelele numai în mușche, adică nu le mai vedem. În prezent, inelele lui Saturn ni se arată în toată frumusețea lor.

C. I. Avrămescu. Craiova. Există, dar mai mult englezești și acum e foarte

greu să vă procurați un asemenea manual, fie chiar în franțuzește.

Cititor. Focșani. Nu e clară întrebarea. Oricare ar fi intensitatea luminoasă, tot în atîta timp va ajunge lumina. Probabil e ceva, dar nu vă exprimați bine.

V. A.

Cu submarinul la atac

ȘTIINȚA ȘI LUPTELE NAVALE ÎN DECURSUL VEACURILOR

Înainte de a da în toate amănuntele pe-ripetiile submarinelor U 9 și U 21 în trista măcelărire provocată de cauze morale, — mai bine zis imorale, — a căror lămurire nu-și au rostul într'o revistă pur științifică, — voi face un scurt istoric al luptelor navale în legătură cu progresele științei în decursul veacurilor.

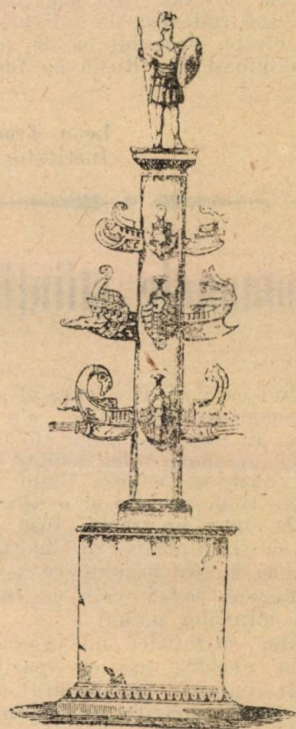


Fig. 1. Coloana rostrală a lui Duiliu

Scopul științei în armamente a fost cu totul altul decît cel ce-l vedem atîns astăzi: scopul era de a da o armă de apărare contra celor cari, din lipsă de civilizație sau egoism sălbatic, ar avea intențiuni de cîmpire ori distrugere, — dar mai ales acela de a desființa războiul tocmai prin grozăvia puterii ucigătoare ce armele de

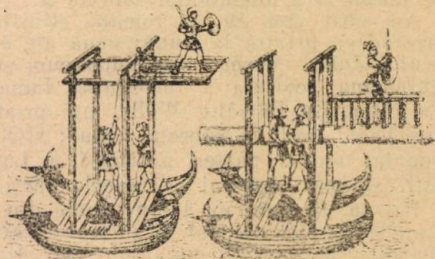


Fig. 2. Cum luptau strămoșii noștri.

luptă căpăt pe zi ce trecea. Cu toate acestea însă nici știința nici morala nu au reușit: nici sutele de mii de energii ome-nești secerate de focul mitralierelor, — nici milioanele de averi, opere de artă,

chintesența muncii a zeci de generații, distruse de bombe aruncate din văzduh ori din gura mortierelor-monstre, — nici aruncarea în aer a cetăților-plutitoare care costă zeci de milioane, și adăpostesc viața a mii de oameni, — nimic nu a putut opri pe faimoșii diplomați ca, din căldura birourilor lor elegant capitonate să decreteze războaie în folosul fabricelor, ori uzinelor cari nu găsesc altă deslegare a problemei concurenței și a acaparării decât distrugerea concurentului.

omul locuia în peșteri ori în case clădite pe piloți în mijlocul apei, având grija a ridica seara puntea ce-l lega de uscat.

Atacatorul se furișă înotând pentru a-i incendia, dărâma ori prăda locuința. Știința înotului și valoarea lui militară era atât de considerată, că chiar mai târziu, la Romani de pildă, se zicea de un soldat înclut: NEC NATAT, NEC LEGIT, 1) cum sar zice azi că nu știe nici să scrie, nici să citească.

Primiul vas plutitor fu o buturugă pe

mului, și ca vitează și ca direcție 2). Tactica era de a izbi cu partea dinainte, — **prova**, — sau cea dinapoi, — **pupa**, — coastele bărcilor inamice spre a le spinteca. Ca să nu se rupă, se întăreau capetele cu grinzi puternice, pînă dubli sau tripli, cari purtau numele de **rostrum**. Forma lor se poate vedea în coloana rostrală ridicată de romani în onoarea lui Duiliu după înfrângerea punilor și cea ridicată la Viena în amintirea amiralului austriac Tegenhoff.

Alt pas mare fu puntea vaselor: lopătarii, așezați în bărci mari încheiate, erau la adăpostul loviturilor, iar lupătorul era liber pe punte. Dela vase cu o singură punte la altele cu două, trecerea nu fu grea. Mărimea vaselor se socotea după numărul ramelor suprapuse în diferitele caturi ale lor. Primele fură natural **monere** sau unireme, adică aveau numai câte o ramă în fiecare bord și de fiecare etaj. **Biremele** apărură întâi în marea Roșie, Corinteni construiră **trireme**, cari fură generalizate.

Cartaginezii se serviră de **quadireme**, Romanii și Siracusenii îi întrecură cu faimoase **sexareme**, șase rame. Arta ingineriei navale însă progrese și Alexandru cel Mare avea vase cu zece rânduri de bănci

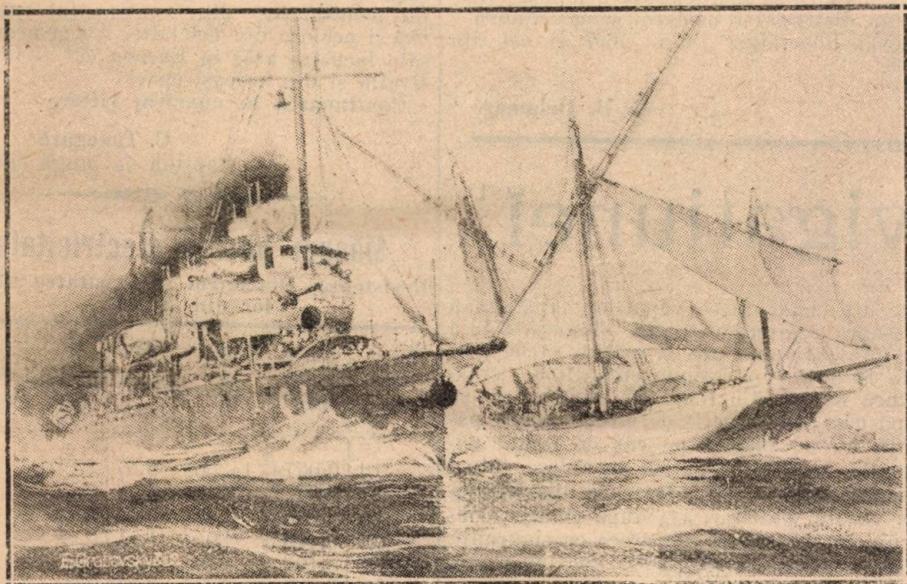


Fig. 3

Onoare celor ce mor ori suferă apărându-se! Milă pentru nevinovații trimiși la moarte!

*

Războiul datează odată cu omenirea, fie dus contra animalelor, fie contra semenilor. Cain a ucis pe Abel. A fost de ajuns ca doi oameni să se afle alături, ca unul din ei să nu fie tovarăș bun, ci egoist și hain, să dorească a pune mâna pe coliba, hrana ori femecea celuilalt: oricare ar fi fost drepturile, puterea brutală a cătat să le suprimă. De aci omenirea împărțită în două: în **apărători** ai drepturilor lor și **cotropitori**.

Și unii și alții au început a-și făuri arme, fie pentru a da gata mai repede pe dușman, fie pentru a-l ingenunchia intimidându-l cu arme și mai strașnice. Lupta era pept la pept ori prin pândă, iar arma o bătă, un pietroi, o bucată de cremene, un topor de piatră, aramă ori fer, buzdu-gane, ghioace, sulii, arcuiri cu săgeți, uneori otrăvitoare, săbii, etc.

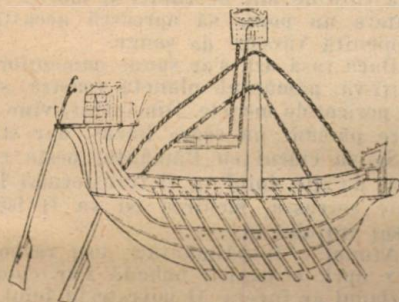


Fig. 4. Vas de luptă cu rame.

Înotarea fu cel dintâi mijloc de navigație și atac, învățată instinctiv de oamenii primitivi, când scoarța pământului era aproape toată acoperită de ape, iar uscatul abia în formație.

De frica animalelor și a cotropitorilor

care navigatorul stând călare, se lăsa în seursul apei ori trecea de la un mal la altul, servindu-se de picioare, mâini ori crengi.

Mai târziu natura prin inundațiile cari doborau și târau arbori uniți între ei prin crengile lor stufoase, învăță pe om să-și construiască **plute**, pe cari le găsim, cu tot progresul atâtor secole, chiar în veacul al XV-lea prin Mediterana și în zilele noastre la pescarii din Brazilia.

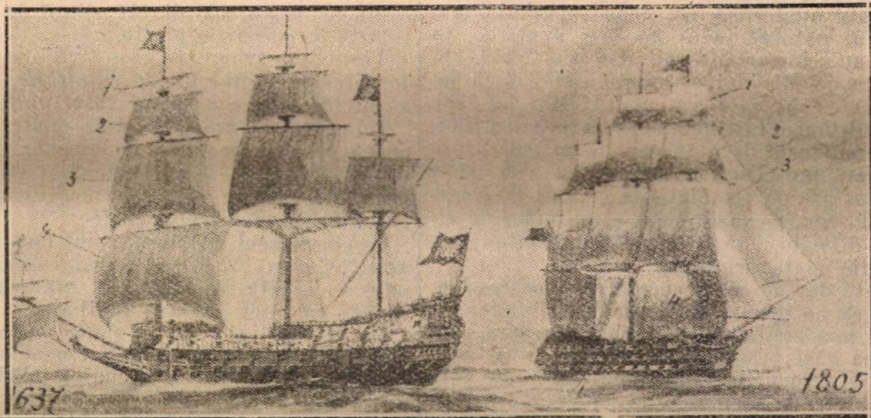


Fig. 6. Vasul englez de linie Royal Sovereign din 1637 și cel din 1805. Velatura: 1 rândunică; 2 sburătorul, 3 gabierul, 4 vela mare.

Când mintea omenească a putut scobi trunchiuri și face **bărci** monoxile, adică dintr-o singură bucată, să înfigă în partea dinainte o cracă stufoasă, care să servească de catarg și pânză, navigația deveni ceva mai ușoară. Pasul cel mare fu făcut însă de greci prin introducerea **ramei**, a lopeței: vasul asculta de mâna o-

1) Nici nu înnoată, nici nu citește.

Escadrele nu serveau decât a se avânta cu iuteală în coastele inamicului spre a-i rupe ramele, a-l acosta, a arunca ghiare de fer în vasul inamic, cu care să se lege apoi prin punți grele și lupta se da ca la uscat **piept la piept**, între infanteriști beligeranți, cari se serveau de săbii, arcuiri, su-

2) Inventate de Dedal și Icar, primul aviator „Vela Icarus, malum et antennam Dedalus” (Pliniu).

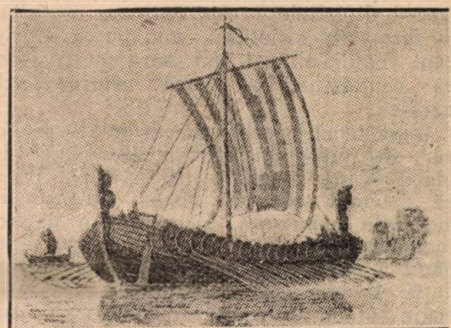


Fig. 5. Vas de luptă cu rame și cu vele

de fiecare etaj, romanii către sfârșitul războaielor punice ajunsesse la 16 rânduri, iar Ptolomeu Filipator ținu recordul cu 40 de rânduri, fiecare ramă manevrată de câte cinci lopătari, cari trăgeau în ritmul unui fluer și erau iuțiți la nevece cu biciul.

life, topoare, etc. Lupta era crâncenă, orice fugă era imposibilă, marea înghițea pe fugari.

Când arta împletirii fu cunoscută, omul ridică la catarge, — **arbori** în limbajul românesc, — **pânze**, la cari înhamând vântul, mărișteala vasului și odihni lo-pătarii, cari nu trăgeau decât când nu bătea vântul sau când vasele intrau în luptă.

Un vas din această epocă mixtă, cu pânze și cu lopeți se vede în fig. 5.

Navigația deveni o știință și manevra escadrei o artă, în care căpitanul era totul: vântul, tiran puternic, nu suflă nici încotro vrea marinarul, nici în totdeauna cu aceeași putere. Căpitanul însă, sclav al acestei puteri, părănd că-și ascultă tiranul, își orânduia în așa chip pânzele în cât

să ajungă unde vrea el, să prindă pe inamic, să-l impedece de a manevra, să-l abordeze și să-l zdrobească.

Mici **goelete** și **feluci** cu unul ori doi arbori la început, vasele au mers mărindu-se până la faimoasele vasele de linie cu trei și patru arbori și cu câte patru rânduri de pânze, botezate așa de frumos de plutășul nostru, marinar de pe vremea lui Ștefan cel Mare: **vela mare** cea mai de jos, **gabierul** cea dela mijloc, **zburătorul**, ceva mai sus și **rândunica** cea mai de sus. În fig. 6 și 7 ce mândru se încrucișează o felucă veche cu un distrugător modern, și ce mândru e „Royal Sovereign” din 1637 și cel din 1805.

B. B. Delamare

Evoluția navigațiunei¹⁾

Studiind cu amănunțime Paleontologia, care ne arată progresele activității omului, Geologia, care ne păstrează datele existenței lui și Sociologia, care ne demonstrează diferitele cauze, care au contribuit la formarea societății, vom putea să ridicăm voalul uitărei, sub care mulți autori au condamnat să zacă origina artei nautice.

După teoriile cele mai apropiate de adevăr, susținute de Newton, Herschel, Laplace, Kant și mulți alți savanți, reiese, că sistemul solar s'a format dintr-o primordială nebuloasă. Pământul o porțiță incandescentă desprinsă din soare, începând a se răci la suprafață, și-a format după diverse transformări gazeoase o coajă solidă, în timp ce căldura s'a concentrat spre centrul său.

Datorită primelor izbucniri vulcanice avem terenurile primitive numite ignee sau plutonice, compuse din roce cristaline granit și porfir, roce absolut lipsite de urmele vitalității. Datorită apelor avem terenurile sedimentare, suprapuse ca foile unei cărți și stratificate rânduri-rânduri, așa ca și când ar fi paginate după vârsta lor. În aceste roce s'au găsit urmele percursorului omului, antropitecul, iar în terenul quaternar, pe scena superbului teatru al naturii, omul își face apariția în cel mai important rol. Așa zis, omul în epoca de Madelaine, numit astfel după localitatea în care s'a găsit fosila lui, sub impulsivitatea instinctelor și a necesităților, se pregătește de a începe lunga cale spre perfecțiune. Din această epocă s'au găsit încrustate pe omoplate de mamut, pe coarne de ren, pe madrepore și pe plăci de silice, diferite deseneuri, cari reprezintă scene din viața primitivă.

Iată dar de ce în cercetările noastre trebuie să ne servim de ramurile științelor, citate mai sus, singurele arhive în care vom putea găsi date bine stabilite.

Din deseneurile rămase pe coarne de ren, omoplate de mamut, etc., unele reprezintă instrumente de pescuit cât și oameni în rudimentara barcă, construită din trunchiul arborului scobit cu foc. Or, după cum omul primitiv își lua subiectele artistice din lumea reală, fără să recurgă la abstracțiunii, aceste documente ne servesc la însemnarea celui mai îndepărtat punct, de unde începe să se desfășoare istoria artei nautice.

În epoca quaternară, fiind o variațiune în intensitatea radierii solare și în excentricitatea orbitei pământului, din lipsa de curenți marin și din alte cauze și fenomene, a avut loc și deluviul. Nici un document nu ne poate arăta cu precizie dezastrul cauzat de ploile torențiale, prove-

nite din condensarea vaporilor, ce stagnau deasupra regiunilor înalte. Singură Biblia are pretențiunea încă și astăzi, să ne descrie fără nici o rațiune științifică, creațiunea lumii. Cu toate că deluviul, așa după cum este descris de sfinții noștri părinți, nu ne inspiră pe cât de multă admirație, pe atât de puțină încredere, totuși am putea să reținem câte ceva din descrierea vasului plutitor, așa după cum se construia în acea epocă, deoarece cu siguranță că s'a luat ca model nava contemporană. Iată ce ne spune Biblia:

„Și D-zeu zise lui Noe: Fă-ți un chivot din lemn de gofer, cu cămăruțe veș face chivotul și-l veș lipi pre din năuntru și pre din afară cu bitume. Și-l veș face așa: lungimea chivotului va fi de trei sute de coți. Ferestrele luminoase veș face chivotului, de un cot, și îl veș sfârși d'asupra, iar ușa chivotului o veș pune în coaste și îi veș face trei rânduri de despărțăminte, unul jos, altul la mijloc și al treilea sus. Că iată Eu voș aduce deluviul pre pământ... etc.”

Intorcându-ne la partea științifică, vom vedea că în timpul cataclismelor geologice dela consolidarea coajei terestre, omul martor ocular, refugiat pe ridicăturile solului, primește cele dintâi nșțiuni de fizică, relativ la corpurile plutitoare.

Trunchiul arborelui gros tărat de torente, fiind subiectul lui de admirație, i-a sugerat ideea de a construi vasul plutitor.

În epoca de tranziție dela quaternar la epoca pe care geologia o numește **hiatus**, omul țărmeurean se nutrește mai mult din pescuit și aduce frumoase modificări trunchiului de copac scobit cu foc.

În epoca neolitică însă, omul face un pas mare. Găsim barca cu prova ascuțită și pupa rotunjită, scobită mai adânc și prevăzută cu mici aparate auxiliare.

Cel dintâi instrument nautic și cel mai însemnat, a fost prăjina sau cangea, care spijinită de fund sau de maluri, dădea vasului direcțiunea voită. Mersul cu ajutorul cangei se făcea pe un fund mic și acela la edec, aproape de țărmuri, însă ce era de făcut pe o apă adâncă cu malurile îndepărtate?

Aceasta a fost cea dintâi problemă a nautice, primul rând din prologul dreptelor de înălțime, în fata căreia creierul limpede al omului primitiv a trebuit mult timp să se trudească, până când împins de spiritul de observație și raționament a născocit ramele și cârma, iar mai târziu, ridicând catargul, a desfășurat vela de papyrus.

1) Din Calendarul maritim al d-lui H. Amodet.

Omul din epoca neolitică, strâmtorat de neajunsurile ce-l înconjoară, se ambiționează, începe să lupte și odată pornit pe această cale, îl putem urmări pas cu pas.

La ideea că, fiind izolat pe apă, va fi mai la adăpost de fiarele sălbatice sau de triburile dușmane, omul primitiv s'a hotărât să-și clădească locuința pe pari bătuți în sânuiri de golfuri, pe fluviu sau pe lacuri.

Aceste locuințe, cunoscute sub denumirea de sate lacustre, corespundând așteptărilor, s'au mărit și s'au înmulțit. Aceiași ideile și în același timp îi vine în minte atât locuitorului din continentul nostru, cât și acelora din celelalte. Avem urme de sate lacustre atât în Europa cât și în Australia și din aceeași epocă.

Continuarea în numărul viitor.

C. Tonegato

Căpitan de lungă cursă

Măsurî pentru electricitate

Rezistența, Diametrul și Greutatea sârmelor din Aramă

Diametrul în mm.	Diametrul în mm. ²	Metri pe 1 kgr.	Greut. unui metru în grame	Rezist. unui metru în Ohm.	Lung. pe Ohm în metri
0.1	0.0079	14300	0.07	2.21	0.45
0.2	0.0314	3576	0.28	0.55	1.8
0.3	0.0707	1590	0.63	0.24	4.0
0.4	0.126	894	1.11	0.13	7.2
0.5	0.196	570	1.75	0.08	11.28
0.6	0.283	397	2.51	0.06	16.25
0.7	0.385	292	3.43	0.04	22.42
0.8	0.50	223	4.47	0.03	28.9
0.9	0.61	176	5.66	0.027	36.57
1.0	0.79	143	6.99	0.022	45.44
1.1	0.95	118	8.43	0.018	54.62
1.2	1.13	106	10.07	0.015	65
1.3	1.32	85	11.81	0.013	76.29
1.4	1.54	76	13.70	0.011	88.48
1.5	1.76	63	15.73	0.009	104.6
1.6	2.01	53	17.90	0.008	115.6
1.7	2.27	50	20.20	0.007	130.5
1.8	2.54	44	22.65	0.006	146.2
1.9	2.83	39	25.24	0.006	163.
2.0	3.14	36	27.96	0.0055	180.5
2.2	3.8	29	33.84	0.0045	218.5
2.3	4.15	27	36.98	0.0041	238.8
2.5	4.90	23	43.69	0.0035	282.1
2.6	5.30	21	47.26	0.0032	305.2
2.8	6.15	18	54.80	0.0028	353.9
3.0	7.07	16	62.92	0.0024	406.3

Război, sau stârșitul lumii?

În momentele de față, peste douăzeci de milioane de oameni se războiesc în Europa, cad sute de mii de răniți și morți. Nici o putere nu poate să oprească această nepomenită vărsare de sânge.

Dacă însă azi, s'ar spune oamenilor: „Opriti-vă, pământul, planeta voastră, se află în pericol de moarte. Din înființ vine drept spre pământ un soare imens, dar stins.

Se va ciocni cu Pământul peste câteva luni de zile, totul va fi transformat în vâpăie cerească, menirea își va fi isprăvit visul traiului ei.

Atunci, înspăimântați, toți războinicii s'ar opri, o panică nebună i-ar cuprinde, războiul ar înceta. O poveste în felul acesta veți găsi în „O TRAGEDIE CEREASCĂ”, de Vic'or Anestin, poveste și amuzantă și instructivă.

Un exemplar, cu coperta colorată costă 1 leu plus 35 porto. Se găsește la librăriile principale și la editor: d. Traian Dumitrescu, casierul ziarului „Universul”, strada Brezoianu No. 11.

AVICULTURA

RASE DE PASARI

XIII

Origină. — Păsările domestice în decursul veacurilor

După cele constatate de paleontologiști, păsările ar descinde din grupul reptilelor. Ei mai indică un animal care ar servi de tranziție între păsări și reptile, acesta ar fi „Archeopterix”, care se aseamănă cu păsările prin aripele lui și reptilelor cu coada.

Locul de origină al păsărilor domestice, nu e bine cunoscut, negăsindu-se urme de toșile doveditoare în nici un teren terțiar din Europa.

Câteva urme de existență lor au fost relevate în terenurile quaternare, dar nu destul pentru o afirmare asupra stărei lor de domesticire.

Pe monumentul vechiului Egipt, asemenea nu se remarcă înecustări cu figurile găinii și rații de ex., ca la celelalte animale patrupe, ca boi, cai, etc.) Paleontologiștii astfel înclină în a atribui Persanilor și Chinezilor domesticirea tuturor păsărilor noastre de curte.

Singur porumbelul, care de altfel se găsește desemnat sub treizeci de nume în limba sanscrită, acolo figurează din contra ca găscă și încă sub forma actuală găște cunoscute cu numele de găscă „renard” (fig. 1) sau găscă de Egipt, ca simbol de dragoste al mamei către fiul său.

În Biblie nu se vorbește de altă pasăre domestică decât de porumbel. Primii autori greci nu vorbesc de nici una din aceste păsări, nici de porumbel, precum nici de găină, găscă, rață.

Se pare că păsările domestice au fost introduse în Europa spre al VI-lea secol înainte de era noastră. Dela această epocă Romanii le-au exploatat peste tot în al III-lea și al IV-lea secol înainte de era noastră.

Un raport al lui Plinius spune că Fannius, consul roman, 158 ani înainte de Christos, oprește consumația găinelor prea îngrășate, iar Varron, cel mai învățat al Romanilor, după Ciceron, zice:

„Sunt trei specii de găini: găini de cotet, găini sălbatice și găini de Africa. Găinele domestice, de curte, se găsesc în toată țara și în toate fermele. „Găină” e numele generic al femeii, „cocoș” al bărbatului; se numește „claponi” aceia castrați cărora li s'a îmblânzit instinctul genezie.

„Găinele sălbatice sunt rare la Roma, și nu se prea vede domesticite, cu excepție în colivie; ele seamănă la înfățișare, nu la pene, la găinele de Africa, mai curând cu acelea de ferme, când nu se face nimic pentru a le deghiza. Se expune deseori la paradă cu pompă în public, cu papagali, mierle albe, ca obiecte curioase. Ele nu ouă și clocesc bine decât în pădure și nu produce puțin în stare domestică. Aceste sunt acele cari au făcut să se i se dea numele de Gallinaria în insula ce se vede în marea de Toscana, aproape de Italia, vis-à-vis de Intemelium, de Albium Igaunum și de munții Ligurici. După alții acest nume vine dela găini ordinare, transportate acolo la început de mateloți, și din care rasa s'a perpetuat acolo în stare sălbatecă. Găinele de Africa sunt mari, împetrite și au spatele eșit în afară. Grecii le numesc „méléagrides”. Acestea sunt ultimele ce arta culinară a i-maginat de a oferi gurilor săfule al e-pocii noastre: raritatea lor le făcea să fie

plătite foarte scump. Găinele ordinare sunt acele ce se îngrășe cel mai des”.

După ce arată modul de îngrășare, urmează mai depite spunând:

„Se alege și se taie, acceptând în totdeauna acele care se numește pe nedrept „mélécies”, fiindcă veritabilul lor nume e „Melicae”, pentru că strămoșii noștri ziceau „Thélis” în loc de „Thétis” și „Mélie” în loc de „Médie”.

Numele domestic, dat la început găinelor cari veniau din Media, din cauza mărimii lor, e rămasă de acum înainte la această rasă care s'a perpetuat în țara noastră și a conservat cu tipul său o mare asemănare”.



O găscă din Egipt.

Prin urmare pe atunci erau mai multe rase de găini. Deși Columelle stabilise o diferență între găina de Africa și biblică, totuși e unul cel cu creastă și barbă roșie și al doilea cele cari le au pe aceste albastre. Cât privește „méléagridele” nu erau altele decât biblicele ordinare, cu creasta și barba roșie din zilele oastre.

Rața și găseca asemenea au fost cunoscute de Romani. Cât despre porumbel, Plinius spune că era pasionat după ei și că plătea cu prețuri mari.

Perșii au fost primii cari au utilizat porumbelul ca curier. Nu se știe dacă porumbelul a fost întrebuințat pentru acest lucru de Romani. Încetul cu încetul aceștia s'au prăsit, iar în al XIX-lea secol, toți particularii se ocupă cu creșterea lor și dresând porumbei voiajori. Nu mai vorbesc de timpurile actuale când sunt atâtea varietăți din cauza pasiunii cu care se selecționează, și să nu mai amintesc că mulți tineri de prin mahalalele Bucurtștiului nu mai vorbesc de toată țara își pierd ciar, afară de timp, viitorul, sgând ochii după ai săi sau alți porumbei, pe care vrea să-i prindă, care lucru e foarte greu și care fapt e contra legii și contra a opt poruncă din „decalog”.

Curcanul a fost introdus în Europa după descoperirea Americii în 1498 și pare a fi fost domesticit de Spanioli. Primul scriitor, Gonzalez-Fernando Oviedo, spune în 1525 că Spaniolii apreciind calitatea cărnei sale, l-au importat în Noua Castilie și i Antile. Fernandez stabilește în 1576 diferența între curcanul domestic și sălbatec.

Data introducerii curcanului în Anglia nu e precisă: Unii autori ca Anderson 1), spun că a fost introdus sub domnia lui Henric al VIII în 1524; după Barnaly Gooze 2) în 1530; după Hakluyt în 1532. În

- 1) Histoire du commerce.
- 2) Traité d'agriculture.

Franța a fost introdus în această epocă fără a se ști sigur și când, ori din America sau Spania sau Anglia.

Curcanu, grație cărnei sale, se răspândi repede. Sir Gouberville, gentilom de Cotentin, spune într'un jurnal al său cu data de 27 Decembrie 1559, că a plătit 4 solzi un cocoș sau găină de India. După un compt de cheltueli înapoiat de un Consiliu privat al reginei Elisabeta a Angliei ținut la Westminster în 1594, prețul mediu a nouă 9 curcani ea de la 6—8 fr. unul Un fasan era 10 frani.

În 1557 se dă un regulament „somp-tuaire” (oprirea, censura luxului) în Venetia, prin care nu se permite... curcan la masă de cât la diferiți privilegiați.

Ori care o f fost fazele și anecdotele introducerii unei păsări într'o țară, se vede că origina lor e greu de stabilit.

După Rémy Saint-Loup, e rezonabil de a admite că păsările în stare sălbatică s'au diferentiat în mai multe specii mai mult sau mai puțin distincte, iar rasele constituite au fost îndepărtate de un timp comun și astfel au fost domesticite în diferite puncte ale globului.

Astfel vom vedea, printre altele, varietăți fanteziste foarte frumoase, grație selecționărilor între ele, ce s'au făcut de crescători.

I. Ghirasi
avicultor

FILATELIE

Epir: (Santi Quaranta italian). Mărcile biroului postal italian din Ianina au fost surcharjate: **SANTI 40.**

Franța. (Crucea roșie) Mărcile actuale de 10 centimes, tip. Semănătoarea, au fost surcharjate cu roșu: așa că mărcile de 10 cent. se plătesc 15 bani. Același surcharj. a fost aplicat și pe mărcile din unicul principat de Monaco.

Mexico. Mărcile din emisiunea 1910 de 2, 3 și 10 centavos, au fost surcharjate oblic.

Nicaragua; a pus în curs o nouă serie, format mare în 8 valori: 1, 3, 5, 10, 15, 25 și 50 centavos.

România. În curând se vor pune în circulație noile mărci cu efigia regelui Ferdinand I.

Valorile vor fi aceleași care sunt în prezent cu deosebire că marca de 40 bani, va fi înlocuită cu o nouă valoare de 35 bani.

Austria și Ungaria au emis și ele o mulțime de mărci pentru Crucea Roșie.

Turcia a decis închiderea tuturor birourilor de poștă străine în Levant.

Dacă această decizie se va pune imediat în aplicare, mărcile emise de biroul postal englez, acum câțva timp, vor deveni foarte rare, de oarece au avut o circulație foarte restrânsă.

Noul catalog Iverte Téliier-Champion pe 1915, va apare la sfârșitul lunii Noiembrie a. e.

Prețul unui exemplar este de lei 5,50, plus 0,80 bani porto recomandat.

Comenzile se pot trimite și d-lui Victor Goutman Brăila.

Răspândiți această revistă, e în interesul tuturor; nici un om nu se poate numi cult dacă nu cunoașterea rezultat ele științei moderne.

RUBRICA FILATELICĂ

DINASTIA ROMANOFF

Schite biografice asupra emisiunii mărcilor comemorative, cu ocaziunea riicentenarului. 1)

Mihail Teodorovici

Mihail Teodorovici (vezi marca de 70 kop.) s'a născut la 1596 și a fost primul suveran din Dinastia Romanoff. Fiul nobilului rus Teodor Romanoff, el a fost ales țarul tuturor rușilor la etatea de 17 ani, tocmai în timpul când armate străine invadaseră statele sale și în interior anarhia era generală.

El reușește să semneze împreună cu Suedia, tratatul de la Stolbova (1617) prin care Rusia cedează acesteia din urmă, provinciile, Carelia și Iugria redobândind în schimb Novgorod-ul. Semnează cu Polonia o suspendare a ostilităților pe timp de 14 ani, cedându-i Smolensk-ul și împrejurimile.

După moartea regelui Poloniei Sigismund al III-lea (1632), încearcă să reocupe Smolensk-ul, însă nu reușește. În interior Mihail Teodorovici se ocupă foarte mult cu reorganizarea statului rus. Aduce străini, cu cari organizează armata și industria și încheie tratate de comerț cu diferite state. A domnit timp de 32 de ani, de la 1613 până la 1645, data morții sale.

Alexe Mihailovici

(vezi marca de 25 kop.)

Alexe Mihailovici țarul Rusiei, a fost al doilea din Dinastia Romanoff. Născut la 1629 mort la 1676 el a succedat tatălui său Mihail, Teodorovici la 1645. Din cauza intrigilor celor doi favoriți ai săi, Plehtcheief și Morosof izbucnește o revoluție, care a costat viața unuia din intriganți: Plehtcheief.

Doi falși pretendenți la tronul Rusiei, Demetrius și Ankudinof, care se credeau fii Țarului Vasili Ciuiski, profitând de această revoluție încearcă o mișcare spre a-și disputa tronul, dar nu reușesc.

Printr'un război norocos contra Poloniei (1654—1667) Alexe Mihailovici își asigură posesiunea provinciilor, Smolensk, Cernigof, Severia și o parte din Ucraina. Învinge pe Suedezii (1655—1658); întinzându-și dominațiunea până în extremul Orient al Siberiei. Reprimă cu cea mai mare cruzime răscoala Cazacilor de Don.

Reușește să adune toate legile provinciilor ruse, pe care le tipărește într'un singur volum, intitulându-l: „Ulagenia“. Devenind văduv cu 5 copii, se căsătorește a doua oară cu frumoasa, Natalia Nariskin, cu care a avut doi copii: Petru cel Mare și Sofia.

Petru I

(vezi marca de 1 kop și 4 kop.)

Petru I, regeneratorul imperiului rus, unul din marii oameni ai timpului modern, s'a născut la Moscova la 9 Iunie 1672 și a murit la St. Petersburg la 8 Februarie 1725. El a fost al treilea fiu a lui Alexe Mihailovici.

La moartea lui Teodor, fiul mai mare al lui Alexe (1682), nobilii dau coroana lui Petru I, care nu avea atunci mai mult ca 10 ani, sperând astfel că ei vor putea să domine.

O revoltă a celebrei miliții de Strelitz însă, îi forțează de a împărți puterea în-

1) În anul trecut al acestei reviste, au fost reproduse toate aceste mărci.

Vizitele „Prietenilor Științei“



Ziarele cotidiene au vorbit cu amănunte despre vizita pe care „Prietenii Științei“, au făcut-o la institutul de chimie, de sub conducerea d-lui dr. Istrati și unde lucrează atâți alți învățați distinși. Foto-

grafia alăturată obținută de d-nii Cornișteanu, reprezintă numai un grup din numeroșii membri care au vizitat institutul de chimie.

tre cei 3 copii ai lui Alexe: Ivan, Petru și Sofia. Aceasta din urmă a avut în realitate toată autoritatea.

Tânărul Petru retras într'un sat, înconjurat de străini, desconsiderat de toți, visa mărirea, în orgii și depravare. Dar tocmai ceea ce se credea că-l va pierde l'a ridicat. Conduc de genul celebrului genovez Lefort, el se dedă cu toată pasiunea, științelor militare și în consiliile guvernului, îndrăznește să se împotrivescă surorii sale, care înspăimântată și pentru a-și salva autoritatea amenințată, răscoală din nou miliția de Strelitz. Dar Petru, ia puterea din mâna surorii sale, apoi o închide într-o mănăstire și devine astfel țarul și stăpânul absolut al imperiului, căci fratele său Ivan înspăimântat de aceste scene teribile dispăre (1689). De aci începe o eră nouă, pentru acest imperiu pe jumătate salvat.

A supune și a disciplina hoardele barbare, spre a forma o națiune puternică; a crea o armată, o marină și o admirație a finanțelor; a încuraja arta și știința etc., acestea au fost proiectele mărețe a lui Petru I și aceasta a fost opera vieții sale. Pentru a se putea iniția în legile obiceiurilor și arta diferitelor popoare, face un voiaj în principalele centre ale Europei, începând la 1697, după ce mai întâi reprimă prin îngrozitoare suplicii o nouă revoltă a miliției de Strelitz.

Vizitează succesiv: Livonia, Prusia, Germania, Olanda, Anglia și se prepară să treacă în Italia, când află la Viena că în urma instigațiilor surorii lui, miliția de Strelitz s'a răsculat din nou.

Se întoarce imediat la Moscova, și în analele nici unui popor, nu s'au pomenit scene mai sălbatice ca cele petrecute atunci în capitala Rusiei! Miliția vinovată a fost scăldată în sânge!

Însuși Țarul, îndărjit peste măsură, pedepsea fără milă, făcând, după cum se spune singur pe călăul.

Petru cel Mare a obligat pe poporul său, să adopte moda occidentală, făcând pe femeii să renunțe la viața mănăstirească ce duceau până atunci, dând tinerilor libertatea de a se căsători după placul lor.

Eșecul ortodox s'a arătat nemulțumită, cu aceste inovațiuni, dar Petru suprimă Patriarhatul, confiindu-l guvernului ecleslastic al Sfântului Sinod. În nenumărate rânduri, Ivan cel Teribil, s'a încercat să deschidă accesul în Marea Baltică, fără însă, să poată reuși.

Petru I revăd proiectele acestuia, își organizează armata după sistemul european și declară război Suediei. Deși învins la asediul de la Narva (1700) reușește totuși să se așeze la gura fluviului Neva. Victoria de la Pułtava (1709) silește pe Carol al XII-lea să se refugieze în Turcia. Mai puțin norocos de data aceasta contra Turcilor; Petru este înconjurat la Prut (1711) și silit să părăsească Azovul.

Prin tratatul de la Nystadt i se cedează Livonia, Estonia, Ingria și o parte din Finlanda (1721). Acest triumf se celebrează prin serbări mărețe cu care ocazie Petru I își ia titlul de împărat.

După scurt timp face un nou voiaj în Europa occidentală și în special vizitează Franța (1717).

Fondează o academie navală, una de științe și de inginerii. Se căsătorește întâia oară cu Eudoxia Lopukhine cu care a avut un fiu, pe nenorocitul țarevici, Alexe. Din a doua căsătorie cu suedeza Caterina, care i-a succedat la tron, a avut mai mulți copii între cari a fost și împărăteasa Elisabeta. Petru cel Mare fondează la gura râului Neva orașul St. Petersburg (actualmente Petrograd). E demn de admirat mărețul monument, pe care rușii de azi l'au ridicat în memoria acestui mare și înțelept împărat.

Elisabeta Petrowna

(vezi marca de 50 kop.)

Elisabeta Petrovna, s'a născut la 1709

și a fost fiica lui Petru cel Mare și a Caterinei I.

Sub domnia țarinei Ana Ivanowna, ea a fost inițiată în toate afacerile statului.

S'a suit pe tron în Decembrie 1741.

Domnia ei s'a remarcat, prin suprimarea dominațiunii germane, dezvoltarea influenței franceze și marea protecțiune acordată literilor și artei.

A avut trei războaie importante: primul contra suedezilor, s'a terminat cu tratatul de la Abo (1743) prin care se lasă Rusiei, sudul Finlandei până la fluviul Kiumen; al doilea, războiul de succesiune al Austriei, îndreptat contra Franței și care s'a redus la o plimbare militară pe Rin (1746); al treilea, contra Prusiei, zis războiul de 7 ani, important prin victoria de la Gross-Joegerndorf (1757) înfrângerea de la Zorndorf, (1758) victoria de la Zulichau și Kunersdorf, (1759) intrarea în Berlin (1760) și ocuparea Pomeraniei (1761), când războiul a fost întrerupt din cauza morții suveranei (1762).

Cu toate scandalurile vieții ei private, Elisabeta a continuat opera lui Petru cel Mare.

CATERINA A II-a (Vezi marca de 14 Kop.)

Caterina a II-a marea împărăteasă a Rusiei, s'a născut la 1729 la Stettin și a murit la St. Petersburg în 1796. Ea a fost fiica lui Christian August, general în serviciul Prusiei, guvernatorul ducatului Anhalt-Zerbst și a Prințesei Jeana Elisabeta de Holstein Gottorp. Botezată sub numele de Sofia Augusta Friderica ea a fost chemată în Rusia de către matusa ei, țarina Elisabeta, care-i destinase de bărbat pe fiul ei adoptiv, ducele Petru de Holstein Gottorp, devenit mai târziu Petru al III-lea.

Se căsătorește în 1745 după ce mai întâi trece la ortodoxism, primind numele de Caterina Alexiwna. În 1762 se suie pe tron împreună cu Petru al III-lea, care însă e silit din cauza revoltei gârzei să abdice astfel că Caterina a fost proclamată țarină. Deși în viața ei privată a avut o purtare care a lăsat mult de dorit, aducând la un moment și ruina tesaurului imperiului, totuși și-a îndeplinit rolul său politic în așa mod, în cât a binemeritat porecla de Caterina cea mare.

Ea reformează impositele încurajează agricultura și comerțul, aduce coloniști germani, cu cari înființează orașe.

Administrațiunea justiției și armatei, primește o organizare regulată. În politica externă, Caterina își dă toate silințele ca să continue opera lui Petru cel Mare. Cucereste Crimeea la 1783 și deschide Marea Neagră, flotei ruse. La sfârșitul domniei însă, delapidările favorizatorilor ei, provoacă serioase nemulțumiri, care la un moment se transform în revoluție.

Caterina, se înspăimântă într'atât, în cât nu mai poate ascunde poporului său progresele revoluțiunii franceze.

Ea moare în momentul când trimetea o escadră și o armată, sub conducerea lui Suwarov, contra Republicii franceze.

PAUL I-iu (Vezi marca de 35 Kop.)

Paul I-iu Împăratul Rusiei, s'a născut la St. Petersburg în 1754 și a fost fiul Caterinei a II-a și a lui Petru al III-lea. Mama sa i-a arătat în totdeauna foarte puțină afecțiune.

Se căsătorește în 1774 cu principesa Natalia de Hessa-Darmstadt, care moare în 1776, după care se căsătorește din nou cu Principesa Dorotea de Prusia. S'a urcat pe tron la 17 Noiembrie 1796.

Prima sa grijă a fost să desgroape ră-

VEDERI DIN NORVEGIA



Vederea lacului Loen, alimentat de un ghețar, care se află la o înălțime de 1500 m.

mașitele pământestii ale lui Petru al III-lea și să pedepsească pe omorătorii lui. Înainte de încoronare, printr'o lege care este și azi în vigoare, Paul I-iu, regulează succesiunea la tron, asigurând moștenirea bărbatilor, prin primogenitură. Inceputul guvernării lui, a fost fericit, dar îngâmfarea și puterea absolută ce avea, l'a scos din minți. Starea sa mintală constituia un pericol permanent atât pentru familia cât și pentru supușii săi.

Un complot se formează între cari principali membri erau: Contele de Pahlen, Contele Panin, frații Zubof, generalii Bennngsen și Uvarof. La 12 Martie 1801 Paul I-iu, este asasinat la St. Petersburg.

El a lăsat 3 fii: Alexandru, Constantin și Nicolae și 4 fiice, dintre cari, una a fost regină a Olandei și o alta regină a Wurttembergului.

ALEXANDRU I-iu (Vezi marca de 20 Kop.)

Alexandru Paulovici împăratul Rusiei s'a născut la St. Petersburg în 1777 și a murit la Taganrok în 1825.

Ca copil, a avut de profesor pe colonelul Laharpe, care i-a dat o instrucțiune, variată și liberală. După moartea tragică a tatălui său, Paul I-iu, se urcă pe tron (1801) introducând importante schimbări în legile și administrațiunea statului rus. Desființează pedeapsa torturilor, legea confiscării averilor, Tribunalul secret pentru judecarea crimelor politice, înființând în schimb, Consiliul imperial. Reorganizează universitățile înființând alte două, la Kazan și Karkov. Incheie pacea cu Anglia, și semnează un tratat de prietenie cu Bonaparte la 1801, dar pe care Bonaparte nu l'a respectat, de oarece devenind Împărat, năvălește în Germania.

Alexandru I-iu, după ce trece de partea Triplei Alianțe, pornește cu armatele sale contra lui Napoleon, dar este învins la Austerlitz. Bătut din nou la Eylau și Friedland în 1807, are o întrevedere cu Na-

poleon la Niemen și semnează împreună la 1807 faimosul tratat de la Tilsit a căru nerespectare din partea lui Alexandru, a fost urmată de funesta campanie a Rusiei (1812).

Acest împărat, fermecător la vorbă, dotat cu un spirit deschis, când liberal, când autocrat, moare de friguri palustre, contractate în timpul unui voiaj în Crimeea.

Din căsătoria sa cu Marea Ducesă Maria Luisa d Baden (Elisabeta-Alexiwna) nu a avut nici un copil.

NICOLAE I-iu (Vezi marca de 15 Kop.)

Nicolae I-iu (Nicolae Paulovici) Împăratul Rusiei, s'a născut la St. Petersburg în 1769 și a murit la 1855. A primit o educație foarte serioasă în copilărie, dar a rămas departe de afacerile statului, sub domnia lui Alexandru I-iu. În 1817 se căsătorește, cu fiica regelui Prusiei, Friedrich Wilhelm al III-lea. La moartea lui Alexandru I-iu, fiul cel mai mare al acestuia, Constantin, renunțând la Coroană, Nicolae se suie pe tron la 24 Decembrie 1825. Inceputul domniei lui a fost penibil de oarece a avut să lupte cu mișcările revoluționare interne zise ale „decembristilor” și cu Polonii care se resculaseră spre a-și recăpăta independența. Ambele războaie însă au fost reprimare cu cea mai mare cruzime. În 1840 Nicolae I-iu ia parte la tratatul de la Londra, prin care se garantează integritatea Turciei, după ce mai întâi a avut grijă să excludă de la conferință pe Franța.

Tocmai la 1852 se decide să recunoască și pe Napoleon al III-lea, dar refuză cu indignare să-i acorde formula oficială de: „Monsieur mon frère”, pe care i-o refuzase încă odată lui Louis Philippe. El se credea arbitru Europei, dar Anglia și Franța i-au dejucat proiectele ambițioase de nutre de mult timp contra Turciei. N'a supraviețuit însă să vadă acest dezastru.

ALEXANDRU AL II-lea (Vezi marca de 2 Kop.)

Alexandru al II-lea, Nicolaevici, s'a născut la Moscova în 1818 și a succedat la 2 Martie 1855 tatălui său, Nicolae I-lea, declarând la urcarea sa pe tron că va urma strict, politica tatălui său. După ce eucereste Sebastopol-ul, subscrie, tratatul de la Paris (1815).

Cea mai importantă faptă a sa a fost liberarea robilor.

Recunoaște Regatul Italiei, semnează împreună cu Prusia convențiunea de la Berlin iar după aceea pleacă la Paris unde era cât pe aci să cază victima atentatului lui Berezowski, (1877). La 1877 luând apărarea Bulgarilor el declară război Turcilor, dar amenințat să fie învins, el cere ajutorul armatelor române cu care învinge pe Turci obținând prin Tratatul de la Berlin 1878, Basarabia, Kars, Ardahan și Batum. Ultimii ani ai vieții sale au fost foarte amărâți din cauza opunerii bătrânilor ruși la executarea reformelor, precum și din cauza deselor atentate ale nihilistilor. În momentul când se pregătea să dea țării sale o constituție, cu o cameră consultativă, el cade lovit de o bombă revoluționară (1881).

Din căsătoria cu Maria de Hessa Darmstadt (Maria Alexandrowna) Alexandru al II-lea a avut 7 copii.

ALEXANDRU AL III-lea (Vezi marca de 3 Kop.)

Alexandru al III-lea Alexandrovici Împăratul Rusiei s'a născut la St. Petersburg în 1845 și a murit la Livadia în 1894, fiind se zice otrăvit. O succedat la tron tatălui său Alexandru al II-lea, la 1 Martie 1881.

În Asia, Alexandru al III-lea supune pe Turcomani de Merv, trece prin Sarak, ocupă Pendjeh-ul după ce înfrânge pe Afgani, evită un război cu Anglia și devine stăpân pe Platoul Pamir-ului. Construește drumul de fier, Transcaspien și începe transiberianul, două frumoase lucrări economice dar mai mult politice și strategice.

Acest împărat, foarte pacific, a renunțat să pue în aplicare reformele proiectate de Alexandru al II-lea și care cauzaseră atâtea nemulțumiri.

Din căsătoria cu Principesa Dagmar de Danemarca, Alexandru al III-lea a avut cinci copii.

NICOLAE AL II-lea

(Vezi marca de 7 și 10 Kop.)

Nicolae al II-lea (Alexandrovici) actualul țar al tuturor rușilor, s'a născut la St. Petersburg în 1868 și este fiul mai mare al lui Alexandru al III-lea și al Mariei Teodorowna (fostă Princesă Dagmar).

În 1891 face un mare voiaj în Extremul Orient, vizitând India, Japonia, unde era să cadă victima unui atentat a unui fanatic.

Se reîntoarce prin Siberia, în Europa.

Devenit împărat prin moartea lui Alexandru al III-lea printr'un manifest, face cunoscut poporului, că va urmări politica pacifică a tatălui său. La 25 Noiembrie 1894 se căsătorește cu Principesa Alice de Hessa, care a luat atunci numele de Alexandra Teodorowna. La 25 Mai 1896 are loc încoronarea, care se celebrează cu mare pompă la Moscova, după care face vizite Împăraților, Austriei, Germaniei și Reginei Victoria a Angliei. La reîntoarcere trece prin Franța și la Paris i se face o călduroasă și măreață primire (6-8 Octombrie 1896).

În 1896 Nicolae al II-lea intervine pe lângă Sultan spre a se suspenda ostilitățile în războiul greco-turc.

Nicolae al II-lea, a fondat ateliere pentru lucrătorii fără lucru, Asile pentru lucrătorii bătrâni, o casă de credit și ajutor pentru artiști și scriitori și a suprimat pedeapsa enutului. Sub domnia lui, Rusia a devenit una din primele națiuni din lume.

V. Gouttmann

Nașterea și evoluția lumilor ¹⁾

Experiențele fură reluate de genialul **Pasteur** și fizicianul Tyndall demonstrând absurditatea acestei teorii cu toate opunerile altor experimenatori reputați ca **Onimus**, **Bastian**, **Mantegazza** etc.

O altă ipoteză asupra apariției vieții este și cea formulată de **Richter** în 1865 teoria **Cosmozoarelor** care în formula „Omne vivum ab aeternitate e celula” admite eternitatea vieții. Această teorie presupune că întreg spațiul cosmic este plin de germeii vieții organice, cari, ajungând pe un corp cereș unde condițiunile de viață sunt favorabile încep să se dezvolte și să dea naștere unei noi lumi organice. Apărătorii acestei teorii se bazează pe faptul că deseori meteoriții cari cad pe suprafața pământului nostru conțin substanțe organice iar în cele mai îndepărtate straturi de nouri se găsesc urme de materii organice.

Teoria cosmozoarelor are contra ei răcirea extraordinară a spațiului cosmic cu toate că unele organisme pot suporta cele mai mari diferențe de temperaturi. Pe lângă cele de mai sus această ipoteză prin chiar fondul ei, nu face decât să transpue chestiunea pe alt teren; într'adevăr, ea spune că viața a sosit pe pământ sub formă de germe, din alte planete, astfl, că în cazul unei aprobări a acestei teorii, tot mai e o întrebare: cum s'a format ea pe celelalte, pentru ca de pe acestea să vie la noi?

După cum vedem, nici această teorie nu a satisfăcut datele științei, iar **Fechner** și **Preyer**, acum vre-o 40 de ani, au recurs la o alta, prin care se aplică noțiunea vieții, Universului întreg, suprimând orice frontieră dintre organic și neorganic, prin niște comparații destul de romantice, fie această teorie grecește distrugând diferențele cari există între organic și neorganic, căci sunt unele diferențe esențiale între una și alta.

Ca să ajungem la teoria cea mai apropiată de adevăr, în ceea ce privește apariția primei forme a vieții de pământ, e nevoie să deschidem o parenteză.

Dacă cu ajutorul unui microscop, ne vom uita la un os, vom observa că osul, care cu ochii liberi ni se părea format dintr'o singură masă, la o observare mai amănunțită își pierde omogenitatea sa și se fracționează în o sumă de particule mici cari formează **elementele anatomice** ale celui os. Aceste particule mici, numite **celule**, au de obicei forma sferică și sunt alcătuite de o substanță semi-fluidă — **protoplasma** —, care când este completă mai are și un sâmbure mai mic, numit nucleu. Câte o dată și mai ales la vegetale suprafața acestor celule se întărește și formează cea ce se numește **înveliș**, sau **membrană celulară** ²⁾.

Fiecare celulă se bucură de mai multe proprietăți: nutriția, creșterea, reproducerea, motilitatea, inervația, și proprietatea clorofiliană ²⁾ cea mai însemnată dintre toate fiind nutriția. Într'adevăr, o celulă poate trăi fără să judece (inervație), sau să se miște (motilitate), fără nutriție, nu, căci acest perpetuu proces de reînnoire moleculară permite o creștere oarecare, care la un moment dat se traduce prin reproducere și care prin mijlocul motilității, per-

mite dezvoltarea unor funcții mai superioare, inervației.

În ceea ce privește compoziția chimică a celulelor, s'a stabilit că ele coprinde mai cu seamă **apă** (oxigen și hidrogen), **aer** (oxigen și azot), **carbon** și **sulf**, adică fac parte **albuminoidelor**, și anume, după **Haeckel**, în proporția următoare: Carbonul 51—54 la sută, oxigenul 21—23 la sută, azotul 15—17 la sută, hidrogenul 6—7 la sută iar sulful 1—2 la sută. Pentru că așezarea moleculară a elementelor de mai sus e foarte complexă, până acum nu s'a putut obține plasmă prin sinteză.

Aceleași elemente anatomice cari caracterizează țesutul osos, caracterizează și celelalte țesuturi ca scoarța cenușie a creierului, tubul digestiv, stomacul, muschii, etc., cu diferența că la aceste țesuturi, celula, din cauza neconținței uzării spre un anumit scop, se perfecționează spre acel scop, de ex.: celula din scoarța creierului e sensibilă, cea din tubul digestiv sau stomac posedă proprietatea de a secreta unele scucuri, celula musculară e contractilă, ș. a. m. d. Diviziunea travaliului).

După cum vedem, corpul animalului e un adevărat stat, în care celulele ar fi divizii, iar țesuturile, orașele și în care fiecare individ (celulă) lucrează potrivit meseriei lui, spre a se întreține pe dânsul și orașul lui (țesutul) iar împreună cu toții să întrețină statul (corpul).

Această diviziune a travaliului celular se poate observa mai bine la animalele superioare, unde fiecare celulă își are însemnătatea ei, unde celulele musculare produc mișcările membrelor, iar cele nervoase primesc impresiunile din afară și unde produce viața alte conștiințe, etc., etc.

Deci, importanța celelei e una din cele mai mari, căci fiecare animal, fie el un țânțar, fie el un om, la origină nu e de cât o celulă, care cu timpul se segmentează în altele, fiecare cu specialitatea ei, iar în timpul vieții nu e de cât o grămadă de celule.

Fiziologistul **Claude Bernard** a spus, cu privire la celulă, că: „Viața individuală este rezultanta manifestărilor vitale ale asociației celulare care compun ființa” iar **Brücke** a calificat-o cu „organism elementar al vieții” în timp ce **Virchow**, fondatorul patologiei celulare preciza importantul aforism al lui Harvey, în „Omnis celula a celula”, adică toate celulele organice provin din alte celule.

După ce am văzut ce e celula, vom trece la teoria savantului profesor din Jena, **Haeckel**, la teoria **arhigonică**.

Am văzut, că după ce pământul s'a format, atmosfera era bogată în acid carbonic și în vapori de apă. Se întâmplă ca mai multe elemente chimice, printre cari și cele cari constituiesc celula, adică carbonul, oxigenul, hidrogenul, azotul și sulful, să se unească, după cum se întâmplă cu diferitele reacții chimice din laboratorii, atunci vom avea niște combinații chimice complexe, însuflețite de oarecari reacțiuni fizico-chimice, cari determină viața și grupară aceste forme în niște simple mase protoplasmice, asemănătoare albușului de ouă. Această ființă la un moment dat se crezuse că ar fi gelatina care se găsește în fundul mărilor, **Bathibius Haeckelii** — începe să resimtă acțiunea mediului, din care cauză începe și ea să evolueze, transformându-se într'altă ființă, cu o oarecare formă mai întâi ¹⁾ un nucleu mai târziu, o **membrană celulară** apoi, etc. etc.

1) Când mai multe celule se unesc între dânsse, atunci formează ceea ce numim un **țesut**. Astfel e țesutul osos (conjunctiv), muscular, nervos, etc.

2) Proprietatea clorofiliană aparține numai vegetalelor.

1) Vezi numerele trecute.

1) Și azi dacă scoborâm la cele mai joase ființe ce alcătuiesc regnul animal, vedem niște alcătuiți cu totul altfel decât cele cu cari suntem noi obișnuiți, niște ființe, adevărate „organisme fără organe” fiind la mijlocul corpurilor brute și corpurilor organizate.

Intr'adevăr, Monerele sunt organisme fără cap, membre, inimă, nimic, nimic: o simplă masă de substanță vie care se agită întruna și care pentru a se mișca formează la suprafață niște prelungiri mici, întocmai ca și coarnele melcului, cari, aci se lungesc, aci se scurtează. Pentru a se nutri, hrana e capturată de acele prelungiri, băgată în masa vie și dizolvată acolo.

Când acea membrană celulară se întărește, pentru a forma în jurul celei un fel de închisoare, din cauza imposibilității în care era pusă celula de a se mișca, se cree și regimul vegetal. Deci, de aci înainte vom avea două grupuri distincte: unele susceptibile de a se mișca, altele în imposibilitate de a se mișca, primele formând grupul vegetalelor.

Dintre aceste ființe primitive, vom distinge trei grupuri: primul, acela în care speciile astfel formate, menținându-se în mediul în care au trăit și condițiunile de trai să nu se fi schimbat, vor exista și azi: Monerele; al doilea acela în care mediul suferind modificări, ființele au dispărut și în fine al treilea grup, acela în care ființele de atunci găsindu-se supuse unor modificări lente vor începe să evolueze, conformându-se mediului (ființele de azi) asimilării fiind azvârlite. După ce ființa a crescut de ajuns, se observă la mijlocul ei o strangulare, care se sufliază din ce în ce mai mult, până când masa dela început se împarte în două, formând două noi ființe. Acestea se hrănesc și ele, se măresc și se reproduc la rândul lor, perpetuând astfel specia. Să ne închipuim puțin albuș de ouă cât o gămălie de ac, care se agită într-una și vom vedea monera: o simplă masă protoplasmică, fără nucleu și cu aceeași compoziție chimică ca a celulei, adică făcând parte din grupul albuminoidelor.

V. C. Sassu

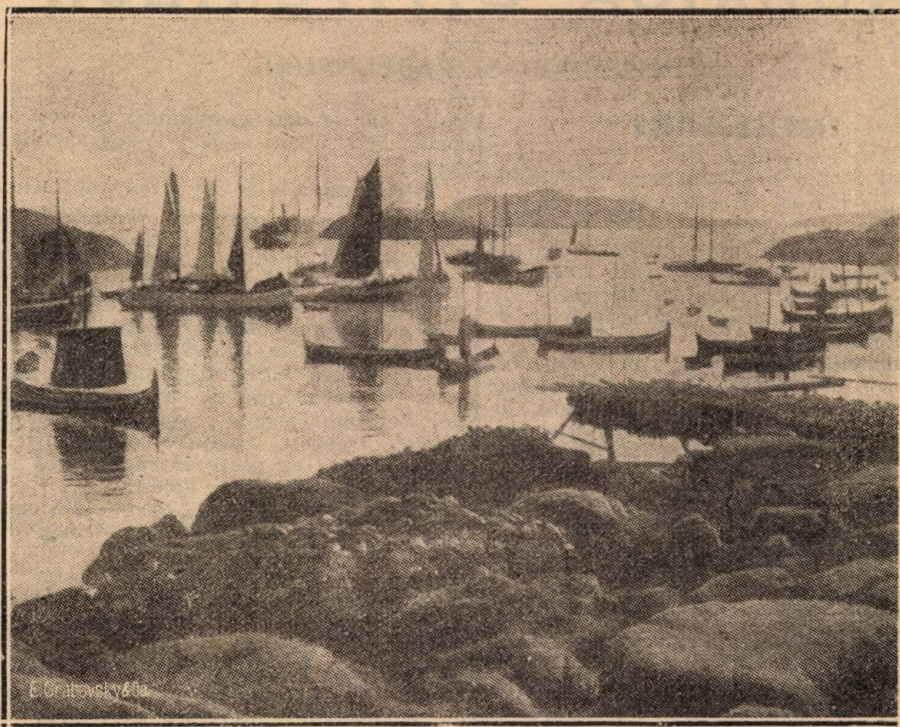
Sfârșitul materiei

de H. POINCARÉ

Una din descoperirile cele mai minunate pe care fizicienii ar fi anunțat-o în acești ultimi ani, este că materia nu există. Ne grăbim să spunem că această descoperire nu este încă definitivă. Insușirea esențială a materiei este masa sa, inerția sa. Masa este ceea ce pretutindeni și totdeauna rămâne constantă, aceea care dăinuiește când o transformare chimică a schimbat toate calitățile sensibile ale materiei și pare a fi făcut un alt corp. Deci dacă s'ar cere să se dovedească că masa, inerția materiei nu-i aparține în realitate, că este o pozoabă de prisos cu care se găsește, că această masă constantă prin excelență este ea însăși susceptibilă schimbării, s'ar putea spune că materia nu există. Ori acolo este în tocmă ceea ce se anunță.

Vitezele pe cari le-am putut vedea până aici erau slabe, fiindcă corpurile cerești, cari întrec cu mult automobilele noastre, fac abia 60 până la 100 (kilometri) pe secundă; lumina, este adevărat, merge de 3000 de ori mai repede, dar această nu este o materie care se mișcă, este o turburare care trece printr-o substanță

VEDERI DIN NORVEGIA



O flotilă de bărci ale pescarilor, așeșse după un șirag de insule.

relativ nemișcată ca un gol la suprafața oceanului. Toate observațiunile făcute cu aceste viteze slabe arată constanța masei, și nimeni nu se întrebese dacă ar fi și acelaș lucru cu vitezele cele mai mari. Sunt corpuscule cari au bătut recordul lui Mercur, planeta cea mai rapidă: voesc să vorbesc despre dazele catodice și razele radiului. Se știe că aceste radiațiuni sunt datorite unei adevărate bombardări moleculare. Proiectilele aruncate în această bombardare sunt încărcate cu electricitate negativă, și se poate încredința culegând această electricitate negativă într'un cilindru Faraday. Din cauza încărcării lor, sunt deviate atât printr'un câmp magnetic cât și printr'un câmp electric, și comparațiunea acestor deviațiuni ne poate face să cunoaștem viteza și raportul încărcării lor cu masa lor. Ori, aceste măsurători ne-au destăinuit pe de o parte că viteza lor este enormă, ea este a: 10-a sau a 3-a din aceea a luminei, de o mie de ori decât aceea a planetelor, și de altă parte că încărcarea lor este foarte mare în raport cu masa lor. Fiecare corpuscul în mișcare reprezintă deci un curent electric de însemnat. Dar noi știm că curenții electrici prezintă deci un curent electric însemnat, self-induction. Un curent odată stabilit tinde să se păstreze și pentru aceasta este că atunci când se întrerupe un curent, tăind conductorul pe care îl străbate, se vede țâșnind o scântie din punctul rupturii. Așa dar curentul tinde să-și păstreze intensitatea sa ca și un corp în mișcare tinde să-și conserve viteza sa. Deci corpusculul nostru catodic va rezista cauzelor cari ar putea să-i schimbe viteza sa pentru două cauze; întâiu prin inerția sa propriu zisă, și în sfârșit prin inerția sa specială self-induction, pentru că toată schimbarea vitezei ar fi în acelaș timp o schimbare a curentului corespondent Corpuscul-electron, cum se zice ar avea deci două inerții; inerția mecanică și

inerția electromagnetice. M. M. Abraham și Kaufmann, unul: calculator, celălalt experimentator, și-au unit forțele pentru a determina partea uneia și a celeilalte. Pentru aceasta erau obligați de a admite o ipoteză; ei și-au închipuit că toți electronii negativi sunt identici, că ei poartă aceeași sarcină, neapărat constantă, că neasemănările cari se constată între ei pdivine numai din diferitele viteze de cari sunt animate. Când viteza variază, masa reală, masa mecanică, rămâne constantă, este aceeași definițiune a sa ca să zicem așa; dar inerția electromagnetice, care contribuie a forma masa aparentă, crește cu viteza urmând o lege oarecare. Trebuie deci să aibă o relațiune între viteza și raportul masei cu încărcarea, cantități cari se pot calcula, după cum am spus, observând deviațiunile razelor sub acțiunea unui magnet sau a unui câmp electric; și studiul acestei relațiuni permite de a determina partea acestor două inerții. Rezultatul este cu totul uimitor: masa reală nu este. Este adevărat că trebuie admisă ipoteza făcută la început, dar potrivirea curbei teoretice și a curbei experimentale este destul de potrivită pentru a da această ipoteză adevărată. Așa dar acești electroni negativi n'au masă propriu zisă; dacă ei par datoriti inerției este că n'ar putea să-și schimbe viteza fără a turbura eterul. Inerția lor aparentă nu este de cât un împrumut, ea nu este a lor ci este a eterului. Dar acești electroni negativi nu sunt cu totul materie, s'ar putea deci admite că în afară de ei este o adevărată materie, datorită unei inerții propriie. Sunt câteva radiațiuni — ca razele-canal ale lui Goldstein, razele alfa ale radiului cari sunt datorite deasemenea unei ploide proiectile încărcate pozitiv; acești electroni pozitivi sunt de asemenea lipsiți de masă?

Continuare în n-rul viitor.

Trad. de Prejbeanu L. Gh., Bălești-Gorj

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ȘI RASPUNSURI

INTREBARI

Alcool. Voind să știu cum se extrage alcoolul din cereale și plante roș pe cititori dacă cunoaște o asemenea carte în românește, să-mi spună unde o pot găsi și cât costă tot-o dată și mașinele care trebuie să servească pentru fermentat, distilat și rafinat. Dacă nu este în românește poate fi și în franțuzește.

Automobil. Există vreun tratat după care să pot învăța singur cum să-mi repar și să conduc un automobil în limba română? Cât costă și unde îl pot găsi.

Avicultură. Unde pot găsi cele mai bune și practice cărți de avicultură? A. de F.

Botanică. Care este denumirea latinească a următoarelor plante: Crisantema, Micuneaua, Mușcata, Morcovul, Pădărie, Pelin, Scai, Urzica și Măzărice, Traista Ciobanului, S. N. dela Galați.

Călătorie. Pentru a merge la Sydney (Australia) care este drumul cel mai scurt; plecând din România? Câte zile durează voiajul? Dusuș cât ar costa clasa II-a inclusiv hrana și când e timpul mai de preferat? Prin ce porturi principale trece linia de voiaj? Trebuie să prezinte călătorul un capital oarecare la sosire? Care societate din România se ocupă cu vânzarea biletelor de voiaj? Un cititor, Brăila.

Călătorii. Sunt de 20 ani, am absolvit șapte clase liceale. Ard de dorul de a călători prin țările exotice, mai ales prin Africa și prin Indii, spre a vedea frumusețile naturii și a studia moravurile diferitelor neamuri.

Cum mi-ași putea realiza mai bine planurile și de unde ași putea să-mi procur cărți de călătorii scrise în limba românească, italienească, sau nemțească. Ilie Petrescu, Constanța.

Electricitate. Cât m'ar costa un dinam, cel mai mic posibil și de unde pot să mi-l procur? Care este elementul care să țină mai mult și cât m'ar costa 2 elemente, Ossem, Craiova.

Gimnastică. Există vreo societate de gimnastică care să predea cursuri și care este cotizația. Abonat.

Matematică. Care ar fi propunerea matematică prin care s'ar afla lungimea săgeții unui segment de cerc, construit cu raza de un metru. Cunoscând că suprafața segmentului este de 0.50 metri pătrați. Un cititor din Constanța.

Mecanică. Există vreo carte care să trateze despre studiul mecanicii în limba română, dacă nu atunci în limba germană. Tot o dată și prețul. Începător, Galați.

Păsări. Rog a mi se da mai multe adrese a câteva case, cari se ocupă cu păsări cântătoare străine. Tanieș, Loco.

RASPUNSURI

Apicultură. D-lui Devletian. Societatea apiculturilor în formațiunea ei... merge bine... nu vă mirați însă că nu se mai scrie nimic de ea de vreme ce d-voastră și mulți ca d-voastră nu scrieți nimic de ea în publicațiunile ce aveți la îndemână. Aveți în jurul d-voastră apoi mulți apicultori... i-ați îndemnat să adereze explicându-le scopurile acestei uniri? Dacă toți aderenții ar face ca d. St. Romanescu-Neamț repede ar crește numărul la ceta pe care îl dorim pentru a putea merge mai... departe. Toți mergem încet dar... bine. Sperăm că în loc să vă mirați ca de societatea apicul-

torilor nu se mai scrie nimic ne veți da concursul și... veți scrie.— Veterinar Begnescu.

Apicultură. D-lui N. Constantinescu, Târgoviște. — În privința aparatelor de cumpărat fiind greu de procurat acum din Germania ori Franța. Adresați-vă în America pe adresa A.I. Root Medin-Ohio, N. A. Este casa cea mai mare din lume. Ce mai sigură și cea mai eficientă.— Veter Begnescu.

Sonerie. Chiffre, Craiova. Puteți luând o derivație dela curentul electric ce pose-dați. Vă trebuie însă un clopot special pentru voltagul ce are instalația d-tale și sârmele trebuiesc izolate bine pe portelanuri. Contrar se poate întâmpla vreo nenorocir. E. Georgescu, Ploiești.

Săpun. D-lui Lebrun, Loco. — Vă mulțumesc pentru amănunte și vă rog din nou să-mi răspundeți:

Cum se fac leșile alcaline? Cum se face soluția concentrată de sare? Ce se face cu glicerina și sarea care se scurge? Cititoare P. Focșani.

Școală. D-lui Th. Mertou, Cârcea (Dolj). — Școală navală la Galați nu există. Ofițerii de marină sunt absolvenți ai școlii de artilerie, geniu și Marină din București, pentru care se dă concurs în luna August a fiecărui an. Pentru școlile navale din străinătate, Fiume, Livorno sau Kiel, se anunță concursul prin Monitorul Oficial și jurnale. Anul acesta, din cauza războiului european, nu numai că nu se ține concurs, dar s'au rechemat în țară toți elevii cari fuseser trimiși. B. B. Delamare.

Șampanie. Unui cititor din Brăila. — Modul de preparare al vinului de Champagne s'a făcut cunoscut de către călugărul francez. Pérignon, pe la sfârșitul secolului XVII. Minunatul vin natural al regiunii calcareoase — Champagne — din N. E. Franței, se pune în sticle împreună cu o anumită cantitate de zaharosă — zahăr de frestie — care prin fermentație se transformă în alcool și foarte mult acid carbonic. Sticlele fiind rezistente și hermetice închise cu dopuri de plută — inventate tot de călugărul Pérignon — acidul carbonic nu se pierde ca în fermentațiile deschise ale vinurilor ordinare, ci se încorporează în vinul de Champagne, făcându-l la întrebuintare, spumos și piscător ca apa de Seltz.

După 3 luni, tot zahărul natural și adăogat se transformă în alcool și acid carbonic. Atunci se scoate dopul, se adogă o licoare zaharată — fără care vinul de Champagne ar fi acru — se pune un alt dop foarte fin și se leagă solid. Butelia e gata de expediat după ce a trecut prin vreo 45 de mâini foarte dibace. Până la expediere însă — buteliile se depozitează în numeroasele și vastele pivniți săpate în solul cretos al orașului Reims, centrul regiunii Champagne — astăzi ocupată de germani. Aceste pivniți luminate cu electricitate, formează prin numărul lor, un al doilea oraș subteran, pe care de bună seamă nu l'au atins ghiulele mortierelor germane.

Exportul vinului de Champagne, se ridică la vreo 20—25 milioane de sticle anual, formând o enormă sursă de venituri. Dar anul acesta?... Biată omenire!!!... Leon Teodorescu, institutor, Babadag.

Tenis. Cleopatra, Moinești. — Era și în românește „odată” dar mie nu mi s'a părut tocmai bună, de aceea eu vă recomand să luați: Lawn-Tenis (Colecțiunea Saint-Clair) lămurită, scriere corectă, a-

vând 140 pagini. Costul 1.75 lei plus transport. O găsiți la principalele librării din București și la Hachette, Paris. Ionel I. Nedelcescu, Giurgiu.

Fapte și observațiuni

Stea căzătoare. În seara zilei de 9 Noembrie mi s'a prezentat un spectacol splendid. Eșisem pe la ora 11 h 38 afară și aruncându-mi ochii pe cer văd pornind de lângă Pegasus o stea căzătoare care trecând pe lângă Din Perseu ajunsese mai mare ca aceasta stingându-se la jumătatea distanței dintre Castor și Betelgeuse, lăsând în urma sa o dâră de lumină, care a perit după câteva secunde începând a se subția dela margine spre mijloc. În același timp partea de sud a Cercului era înourată. Ionel N. Ciochină.

POȘTA REDACȚIEI

Cititor. Brăila. Căutați în colecție: am anunțat și vorbit de multe ori de excelentul tratat al d-lui Leonida.

C. D. Achimescu, Stănița. În rate nu; e 5 lei 20 bani pe an, mai poate fi vorba de rate?

Chr. Budan, Odobesti. Numai din practică.

M. Lemberg, Loco. Cereți și vi se va da. Cameniță. Da, dacă sunt bine scrise.

Leon Teodorescu, Da.

M. Nedelcu, Pădureni-Mărășesti. 5 lei 20 pe an dela 1 Ian. Dacă voți să aveți și numerele pe Noembrie și Decembrie, trimiteți administrației 6 lei.

A. R. Focșani. Întrebarea d-tale e interesantă. Am fost bolnav câțva timp și nu m'am putut ocupa și cu asemenea răspunsuri. Voi scrie în curând.

C. Măgureanu, Vaslui. Cum se așează părul la un arcuș de vioară nu cred că interesează pe cineva. Despre sismograf însă vom vorbi.

Macri. Romanul acela l'am citit și am regretat totdeauna că nu am timpul necesar să-l traduc, deci l'ași primi. În bibliotecă în chestiune cred că l'ar primi, dar nu eu pot garanta.

Plut. D. Șerbănescu, Pitești. Oamenii sunt mult mai interesați, decât spiritele, chiar dacă acestea ar face prostia să existe.

Dandy. Credeam că vor răspunde alții. Eu nu știu în limba română traduceri ale acestor scrieri. Ar avea de altfel prea puțin cititori. În franțuzește s'a tradus numai unele din scrierile lui Schopenhauer, ale lui Kant mai toate.

Cea mai frumoasă revistă literară

Recomandăm cititorilor noștri, una dintre cele mai răspândite reviste literare din țară:

„Universul Literar”

care transformată cu totul, sub conducerea d-lui V. Mestugean, e o adevărată comoară pentru toate familiile.

Prețul 5 bani.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN.

Editura ziarului „Universul“, str. Brezoianu 11, București.

REGINA FLUTURILOR



(Vezi pag. 888 și 889).

Meyer-Urania

— Viața unui om cum se cade —

E un an de zile de când vreau să rezum aici viața unui învățat dintre cei mai simpatici, un om în adevăr cum se cade, care a muncit din răspuțeri pentru răspândirea științei și care a fost răsplătit așa cum știți și d-voastră că sunt răsplătiți de obicei toți oamenii cum se cade.

Nu a trecut un veac de când s'a născut bietul Meyer-Urania, la 15 Februarie stil nou, în anul 1853, a văzut el lumina zilei în Braunschweig (Germania de azi). Tatăl său nu era nici învățat, nici bancher, era un maestru sticlă, om de treabă și cu vederi limitate așa cum se și cuvine unui sticlă.

E drept că sticlărul Meyer confecționa și aquarii, terrarii, dar aceasta pentru că după urma lor se alegea cu câțiva bani în plus. Avea grije însă totdeauna să spună micului Wilhelm Meyer, să nu cumva să ia în serios manile celor care se ocupă cu animale, pești, păsări, și insecte.

Altfel avea prăvălia în centrul orașului; strada era strâmtă, casele înalte și întunecoase, dar la ce mai e bună lumina soarelui, când în casă e săracie?

Drept e că, Meyer tatăl nu era așa sărac, avea atât cât îi trebuia să nu moară de foame. Razele soarelui ar fi fost însă bune, întâi pentru mama micului Meyer, femeie prea delicată din firea ei și al doilea chiar viitorului Meyer-Urania.

Meyer fu dat la școală, o școală sărăcăcioasă în care erau primiți de obicei orfanii și în urmă la o școală reală.

Pe când se afla în școală primară, un frate al mamei, u nanume Julius Peters, care se spunea că știe multă carte, învăță pe micul Meyer primele noțiuni de astronomie.

În 1858, când Meyer avea numai cinci ani, unchiul îi arată în Septembrie, spre apus, din mijlocul strâmtei strade unde se aflau, un fenomen ceresc foarte interesant: cometa Donati, cometă fină, elegantă, ce putea ușor fi văzută din oraș, pe vremea când gazul aerian și electricitatea nu puseseră încă stăpânire.

La școală, Meyer era un drac și jumătate; era mic și vioi, un neastâmpărat. Colegii îl porecleau cu toate numele: Glassmeyer, Schlafmeyer, Hameyer, etc.

Profesorul de geografie din școala reală era un patriot extraordinar.

Cum pe vremea aceea nu exista Germania, ci nenumărate ducate, principate, regate, etc. profesorul nu mai găsea cuvinte de laudă pentru ducatul Braunschweig-Lüneburg, care cu cele 10 mile pătrate în suprafață, era de zeceori mai mare decât principatul de Reuss. Se poate lesne închipui mândria marelui patriot și a tuturor elevilor săi. Încăpățânatul de Meyer era singurul, care nu era mândru de loc de superioritatea ducatului Braunschweig asupra principatului Reuss și nici ura cea mare a profesorului contra Prusiei nu o împărțasea. Așa a fost totdeauna; dovedă că mai târziu se afla tot așa de bine și la Berlin, ca și la Viena, și în Elveția, ca și în Italia.

Mama sa era o femeie curioasă pentru situația în care se afla. Sticlăreasa era amoroasă de poeziile lui Schiller și uneori se strângau prietenele la ea acasă, ca să citească împreună poeziile. Micul Meyer era totdeauna de față la aceste sindrofii literare. Ceva mai mult, mama îl învățase să-și țină un „jurnal” de ce i se întâmplă. De prisos să mai amintim, că în acel jurnal era vorba mai mult de amintiri că a

fost certat, ba chiar bătut. Era sburdalnic, aceasta era vina lui.

Și cu toată sburdălnicia, Meyer era slab și galben. Un doctor care îl examină îi prescrie drept doctorie: mâncare bună și aer.

Aer nu prea era în Braunschweig, dar tatăl avea un frate în satul Meinzholzen, la vest de munții Harz.

Nu a luat Meyer nici o carte, dar atunci a învățat el mai mult ca totdeauna, de la cel mai ilustru profesor din lume: natura. A învățat să cunoască animalele câmpului și ale pădurii, păsările crângurilor, a văzut deasupra lui pentru prima oară imensitatea cerului și ceva mai mult, tot de acolo a început să cunoască și pe oameni.

Părinții au rămas foarte încântați, când au văzut că în locul sfrijitului și gâlbejitului pe care-l trimisese la Meinzholzen, s'a întors un băiat dolofan.

În 1866, la crăciun i s'a întâmplat micului Meyer prima lui nenorocire mare. Poetica lui mamă a murit aproape subit. Scriindu-și biografia, Meyer găsește cele mai frumoase cuvinte în memoria mamei sale. Ea i-a lăsat darul poeziei. Nu-i venea să creadă nici peste 20—30 de ani, că mama sa a putut să moară așa repede și schița o mică tragedie. De sigur însă, d-na Meyer era fizică de mult și s'a stins cum se sting mulți dintre cei loviți de această boală, repede, fără chinuri.

În anul următor, în 1867, când avea 14 ani părăsi școala reală, pe când se afla în clasa III.

Prin urmare nici această școală nu a sfârșit-o.

Ce învățase însă în acei trei ani? Mai nimic, cam prea puțin.

Din matematică învățase ceva din algebră și câteva teoreme din geometrie.

Se alesese însă cu ceva, cu entuziasm pentru tot ce era drept și frumos și cu gândul că dacă începe ceva care-i place, trebuie să-l împrăvească.

Ajunsesse la 16 ani și el nu era decât un biet ucenic la tatăl său, care se pare că nu avea sufletul prea iubitor. Nu-i plăcea lui Meyer sticlăria și pace. Ceru voie să intre la o librărie și tatăl îl lăsa. Patronul îl trecu la biroul facturilor, dar îl dete repede afară și motivat: Meyer nu știa că Februarie e înaintea lui Martie.

Știa bietul Meyer, știa el și mai multe de cât librarul, dar ce vreți, era distrat și facturile lui plăceau și nu știu, dacă se vor găsi 10 dintre cititori, care să iubească facturile.

Întră la o altă librărie și aci, norocul lui, i se dete voie să citească toată ziua, când nu erau mușterii, bine înțeles. Și pe vremea aceea nu prea erau mulți mușterii, căci nu apăreau atâtea romane scandaloase. Citea Meyer de toate, dar mai cu seamă cărți de știință și dintre acestea avea o mare patimă pentru romanele științifice ale lui Jules Verne și pentru cărțile de astronomie.

Avea 17 ani, citea mult și era natural să încerce și el să scrie.

Erau însă două influențe care se luptau în sufletul lui, era influența poetică a mamei sale, bagajul romantic al lui Schiller și era și pasiunea pentru știință. La 17 ani era greu să deosebescă aceste două patimi și mai târziu chiar, el tot le-a unit, căci „Urania” din Berlin nu putea să iasă din capul unui simplu învățat.

Meyer a debutat cu poezii, nuvele, romane, piese de teatru, pe care le trimetea

pe la redacțiile diferitelor reviste. Nu i se publicau, însă uneori primea încurajări de la literați distinși și Meyer își amintea mai târziu cu mare plăcere de acest lucru.

Dar tot în timpul când smângălea hârtia cu încercări poetice, mai făcea el ceva, încerca acasă, în atelierul sticlărilor Meyer, primul teatru științific, embrionul teatrului științific de la Urania din Berlin.

În atelier el făcea baterii electrice pe care le întrebuința pentru diferite experiențe, lupe, întocmi un mic muzău de științe naturale, făcu experiențe de fizică și chimie. Era natural să se întâmple accidente. Odată avu loc o formidabilă explozie, altă dată era să moară înăbușit de producerea unui gaz. Succesul cel mare l-a avut tot teatrul științific, instaurat cu ajutorul unor oglinzi. Era însă nevoie ca zidurile atelierului să fie negre și ele erau albe. Au fost înegrite pe loc și succesul teatrului științific a fost formidabil. Tot formidabilă a fost însă și urechiala pe care i-a tras-o tatăl său când s'a întors acasă.

Tot astronomia îl atrăgea mai mult. Adesea ori o cârtică de de vocația cui va. Meyer a dat peste o cârtică de Jahns. Ceea ce-l interesa mai mult, nu fu descrierile corpurilor cerești, ci modul cum se pot calcula diferite fenomene astronomice s'a apucat să facă vreo câteva calcule, foarte ușoare de altfel și iată-l calculând mereu.

Pe vremea aceea scrisese și o nouă teorie asupra cometelor și o trimise unui profesor. Acesta, foarte politicos îi răspunse, că teoria sa are aceleași defecte ca și teoria marelui Tyndall, cu privire la același subiect. Meyer nu putea să fie de cât foarte încântat.

Era o persoană însă, care nu era de loc încântată, acea persoană era bătrânul Meyer. El sfătuisese pe fiul său nici aquariile să nu le ia în serios — și doar acestea cel puțin sunt pipăibile — și când colo, o drasla lui îndrăzne să-și ridice privirile spre stele!

Ce interes poate să aibă stelele pentru oameni! Nu pricepea bietul sticlă și a murit fără să priceapă.

Trecu faimosul an 1871 și generalul Moltke se luptă cu Francezii fără ajutorul tânărului Meyer. Acesta era prea tânăr și apoi era și prea slab.

Tot învățând singur, fără să-i arate nimeni, tot calculând mereu, Meyer ajunsese ca la vârsta de 19 ani să calculeze pozițiile planetelor cu ajutorul elementelor lor.

Dar în Braunschweig nu era nici un observator astronomic și pe vremea aceea nu era nimeni în acel oraș, care să se intereseze de astronomie. Cel mai apropiat observator era cel din Göttingen, unde fusese director marele Gauss, iar în urmă Klinkerfues, astronom de seamă, dar cu unele defecte, foarte rare printre astronomi, dacă nu printre învățați.

În calea tânărului sta bătrânul sticlă, dar acesta era de sigur om deștept și în 1872 trecu pe lumea cealaltă nu jeli așa mult de orfan.

Meyer trimisese în acest timp matematicianului Clebsch din Göttingen niște calcule astronomice. Acesta, aflând că a învățat Meyer în școală, cine e și cum a studiat singur, a prins simpatie de acest tânăr curios și l'a recomandat lui Klinkerfues. Acesta îl și numi asistent la observatorul din Göttingen, dându-i și dreptul la o cameră. Pe vremea aceea astronomii erau mai puțin ca în zilele noastre și apoi nu li se cereau atâtea titluri ci mai mult dragoste pentru cer.

Abia se instalase de câteva luni la observator și iată că într-o seară se întâmplă un mare fenomen astronomic. În seara de

27 Noembrie 1872 căzu o bogată ploaie de stele căzătoare. Klinkerfues, care observase cel dintâi acest fenomen, chemă repede pe Meyer și pe alt asistent, ca să însemne pe hărți cereștile drumurile aparente ale acestor vagaboande curioase. Dispar apoi până la 11 noaptea. Ce vreți, era astronom bun Klinkerfues, dar îi plăcea berea mai mult decât trebuie să-i placă unui neamț care se respectă. Când se reîntoarse dete lui Meyer niște formule, cu ajutorul cărora se puteau calcula drumurile adevărate ale stelelor căzătoare, iar el se duse de se culcă.

Meyer lucră toată noaptea, dar dimineața calculele erau gata, ba căutase și într-un catalog de comete și observase, că toate drumurile stelelor căzătoare în jurul Soarelui, ce le observase în acea seară, semănau foarte bine cu drumul pe care cometa Biela îl are în jurul Soarelui. Cum cometa Biela, de câțiva timp, se rupse în două, nu era mirare, să se fi rupt în bucăți nenumerate, cari trecând prin apropierea pământului să fie atrase, aprinse și consumate.

Dimineața veni Klinkerfues. Căutase și el în catalog și găsisese asemănarea cu cometa Biela, făcuse și el calcule aproximative.

Nu mai era nici o îndoială, în acea seară, Pământul se întâlnise cu sfărâmurile cometei Biela.

— Ei, întrebă Klinkerfues pe Meyer, știi unde e acum cometa Biela? Și cu creionul, pe ușa cea nevopsită, albă, el făcu o schiță, arătând că sămburele cometei trebuia să se afle în acel moment în emisfera austral, în constelațiunea Centaurului. Chiar atunci, telegrafia lui Pogson, directorul observatorului din Madras (India) și acesta îi răspunse, că în adevăr, aproape de tita din Centaurul, a găsit o cometă.

Dar nu-i era dat lui Meyer să stea mult la un loc; ursitoarele ce-i presidaseră la naștere îi preziseră că va colinda toată viața, va rătăci din oraș în oraș, veșnic necăjit, veșnic nemulțumit, făcând bine tuturor, dar nu și lui însuși.

(Sfârșitul în numărul viitor).

Victor Anestin

Insulele Cocos-Keeling

Aceste insule și-au făcut renume în ultimul timp prin faptul că crucșetorul german Emden, pe țărmul lor și-a găsit sfârșitul.

Au fost descoperite de căpitanul Heeling în 1609 și cei cari le-au vizitat, spun că, pot fi numite o adevărată Arcadie.

Locuitorii stau toți foarte bine, de oarece nu întrebuințează nici o monedă, iar transacțiunile dintre ei, le fac cu ajutorul foilor rupte de guvernator dintr'un notes al său.

Clima e admirabilă pentru cei cari sufer de plămâni, de și aceste insule se află aproape pe linia ecuatorului.

Acum treizeci și opt de ani a trecut un vârtej peste insulă, care a distrus mai toate locuințele și a lăsat pe urma lui un fel de rău cu un lichid întunecat, ce miroase îngrozitor a ouă clocite și care vărsându-se în mare a omorât pești pe o întindere de câțiva chilometrii. De sigur fusese în acțiune și un vulcan submarin, dar cum a ajuns acel lichid pe insulă nu se știe.

Insulele Cocos sunt proprietatea unei familii scoțiene numită Ross, care guvernează pe locuitori de zeci de ani de zile.

Știința de toate zilele și foloasele ei

de GEORGES AUVER

Folosul științei e azi înveterat în toată lumea prin rezultatele ei miraculoase și chiar necesare vieții. Prin gama variată a cunoștințelor științifice, cele mai necesare și de trebuință tuturilor e fără îndoială mecanica și cinematica.

Cinematica dela grecesul **Kinema**, mișcare, e știința care studiază mișcările, deplasările, relative ale corpurilor, unele față de altele, fără să se ocupe de ce atârnc aceste mișcări, nici de ce urmări pot să aibă.

Mecanica, dela grecescul **Mekane**, mașină, studiază mișcarea, cu izvoarele și mișcările ei, cercetează a cărei funcție este, ce cauze are și ce urmări sau efecte pot avea.

Ca și celelalte științe, aceste științe sunt experimentate și utilizate, iar aplicările lor sunt cu desăvârșire numeroase și variate.

Prin exemple simple, vom arăta aci, care e utilizarea neîntreruptă, ceas cu ceas, a acestor științe.

Un individ se coboară dintr'o trăsură în mers.

Dacă știe că corpurile au pornirea de-a păstra aceeași viteză, a se mișca într'aceiași uniformă direcție, ceea ce numim **inertie**; dacă pe de altă parte mai știe că frecătura tinde să oprească mișcarea lucrurilor, individual, coborându-se din trăsură, își va pleca spatele în partea opusă mișcării trăsurei, și cu atât mai mult, cu cât trăsura ori tramvayul va merge mai iute, ca să împiedice ca partea de sus a corpului să-și mai urmeze mișcarea odată piciorul pus pe pământ. Altfel va fi aruncat jos, cu capul în spre partea în care merge trăsura.

Dacă viteza e prea mare, va avea grijă chiar să alerge, micșorându-și alergarea cu înecul, pentru că, în cazul acesta, simpla înclinare nu mai este de ajuns, să împiedice de a cădea. Omul trebuie să mai știe, ca în asemenea cazuri, hainele lungi să fie deschiate ca să nu-i stingherească mișcările picioarelor, împiedicându-le de a se depărta unul de altul, ceea ce iar micșora baza de susținere.

Pentru aceleași motive, **inertie** și **frecare**, omul nu se va urca din fugă în tramvay-ul în mers, nu se va apuca de el până ce n'a pus piciorul pe scară, spre a împiedica să nu se deplaseze, mai iute decât partea de jos, partea de sus a corpului și să nu cadă înainte.

Nu mai vorbim de regula, ca cineva să sară numai în direcția mersului ce o are tramvayul, căci contrar cade pe spate, isbindu-se grav.

Cunoștința unor asemenea fapte va face ca ciclistul, care voește să se oprească, să nu strângă prea tare frâna dela roata cea din'ainte, pentru că aceasta oprindu-se, iar roata din urmă păstrându-și viteza, ansamblu mașinei și al ciclistului s'ar întoarce în jurul axei roții dinainte, și ciclistul ar fi asvârlit cu capul înainte pe drum. Din contra, el poate strânge frâna, cât de tare, dela roata din urmă.

Tot din aceste motive, ciclistul se va feri să nu dea cu roata dinainte peste un obstacol puternic, pe când atingerea unui asemenea obstacol cu roata din urmă va fi fără pericol.

Din cauza neobservării sau nepriceperii acestor legi mecanice, accidentele de aeroplane sunt așa de dese la aterisare. Roțile aterisitoare din față, care suportă partea cea mai grea, când întâlnesc în calea

lor un obstacol, groapă sau deal, sunt răsturnate, iar aviatorul se vede aruncat peste motor sau helice, când acestea sunt înainte, cum se întâmplă de obicei și când nui legat de scaun cu o curea. Dacă e reșinat de scaun, se vede prins sub aparat.

Singur biplanul „Canard” a lui Coilex, construit de frații Voisin, aterisează iese, pe partea de dinapoi, care este și cea mai grea.

Când o trăsură în mișcare, trebuie să își schimbe direcția, ea trebuie să aibă o înclinare potrivită, înclinare ce atârnc de viteză și raza curbei. Când înclinarea nu se potrivește cu cea cuvenită, se întâmplă accident. Dacă-i prea slabă, avem o deraiere, alunecare către afara curbei. Dacă-i prea repede, deraierea se face în interiorul curbei. În ambele cazuri, cadere. În caz de nu se poate da înclinarea cuvenită, trebuie schimbată viteza și raza curbei, sau pe amândouă, ca să fie concordanță în câteși trele mărimi.

Aceste reguli se aplică la orice vehicul în mers; biciclete, automobile, trăsuri, bărci, aeroplane, etc.

Tot așa un individ, care se mișcă singur, sau prin ajutorul altui corp, pe apă sau în apă, trebuie să știe că dacă vrea să se îndrepte într'o parte, viteza lui trebuie să fie superioară vitezei apei, pentru că atunci când va merge în susul apei, va da înapoi cu o viteză egală cu diferența dintre viteza apei și a sa.

În cazul acesta sunt sub-marinele, navele, aeroplanele, baloanele cu cârmă, etc.

De asemenea, fără cunoașterea mecanicii, ar fi imposibil să ridicăm greutatea. Nici pârghii, nici vârtējuri, nici scripte, nici roți dințate, nici macarale duble, ș'alttele!

Vedem deci, că fără cunoașterea mecanicii, de ale căror efecte ne izbim mereu, la orice clipă, nu putem face nimic. Pentru fabricarea unui lucru, oricât de slab, cât de neînsemnat, trebuie de recunoscut rezistența materialului și legile echilibrului stabil. Fără asta, avem o tigare care se burdușește sub greutatea aceea ce punem în ea, sau care se răstoarnă un motor face explozie, chiar dela prima lui funcționare; un pod se prăbușește când începem să mergem pe el; o casă se dărâmă când bate vântul, etc.

Fără cunoașterea mecanicii se fac aripi și pietre de moară, care se frâng și se crapă învărtindu-se, din pricină că viteza le este prea mare, față de rezistența ce o au, adică **puterea centrifugă**, care fuge de centru, e mai mare ca **puterea centripetă**, care se îndreaptă spre centru.

Necunoașterea mecanicii face să vedem care încărcate ce se răstorn la cotitura drumului, din cauză că nu se ține socoteală nici de **baza încărcăturii**, nici de **centrul ei de gravitație**, care trebuie să fie cuprins în bază.

Tot din pricina necunoașterii mecanicii, atâtă nepricepuți și-au pierdut și își pierd vremea, căutând să îndeplinească **mișcarea perpetuă**, când nu se poate face nimic din nimic, când **energia** nu se poate crea, când nu putem realiza decât **prefaceri de energie**.

Orice prefacere, orice transformare, cere un izvor de energie. Acest izvor de energie ni-l dă în natură Soarele. Dela el porneste toată activitatea omenească prin trecerea a mii de ani. Ori cunoașterea acestui focar de energie ni-l explică știința.

Cine ne poate da tainele Pământului, dacă nu geologia și minerologia. Cum putem afla drumul energiei solare în natură, dacă nu studiem chimia, hidraulica, agricultura.

Toate științele sunt experimentale și utilitare, utilitarismul acesta va fi, ferește, cu mult mai mare într'o societate rațio-

nală, în care știința, și mai ales mecanica, va fi aplicată cât ai logic, mai integral, și în toate cazurile cu putință.

Deviza traiului omenesc pe Pământ nu e o viață lungă de nepăsare, ci ea să lase urme, să mănă progresul înainte, să facă cu puțință realizarea dorințelor acelor mii de ființe ce s'au jertfit cu mult înaintea noastră. Dacă nu se chinuiau alții mai înainte, noi nu puteam fi azi pe cuimea plină de lumină a științei. Căci dacă părinții noștri n'ar fi murit apărând țara, noi nu am mai fi avut azi binefacerile liniștei, după cum cei cari ne vor urma, vor avea lumina științei, așa cum noi abia o gândim, sau îndrăznim a o vedea a avea.

Trad. de Dincă I. Nicolescu

Monstruosități

După cele scrise de directorul acestei reviste ca adnotație la articolul „Apicultură” al d-lui I. Dumitrescu publicat în No. 48 pagina 763 pare că din numeroșii cititori ai acestei reviste câtorva li s'a părut că s'a dat prea mare însemnătate acestei ocupațiuni; bănuiesc că această eșire contra

piculturei care tocmai de răspândirea prin scris are mai multă nevoie neavând un organ special.

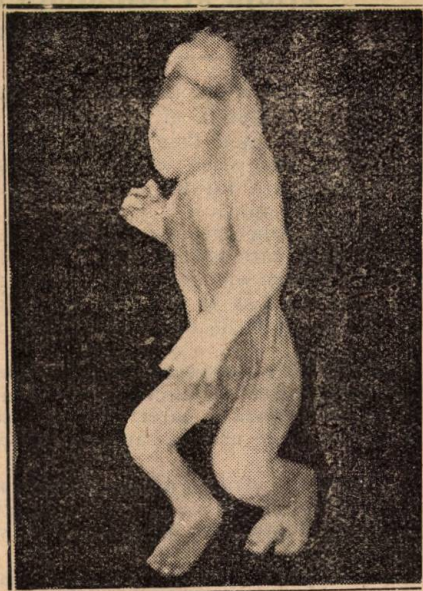


Fig. 1 bis. — La fel cu figura 1.

Eu totuși voi satisface pe cei câțiva cititori și în rândurile de mai la vale nu voi mai scrie apicultură și pentru că citind notița citată a d-lui Anestin „mi s'a părut o monstruositate eșirea celor câțiva cititori contra apiculturii mă voi ocupa de data aceasta de „monstruosități”.

„O anomalie s'au o abatere de la conformațiunea normală a individului constituie o monstruositate”. Ea este consecința unei anomalii în dezvoltarea la început a embrionului, începe cu alte cuvinte încă din viața embrionară, așa că tot planul de dezvoltare al unui organism normal este schimbat. (Babeș).



Fig. 1. — Monstru teratencefal cu anomaliiile membrilor.

articolelor de apicultură scrise de diferiți colaboratori a fost făcută fie de cititori care niciodată n'au fost într-o zi de Mai într-o stupărie și deci n'au ideile de ceea ce va să zică plăcerea acestei ocupațiuni, fie de cititori cărora dezvoltarea apiculturii pe o scară largă le-ar produce daune personale, căci altfel de motive nu sunt de admis întru cât revista aceasta a fost larg deschisă tuturor direcțiunilor științifice și este imposibil ca orice fel de cititor să nu găsească ceva interesant pentru el, pentru a nu se plânge că apicultura a luat locul altui subiect care poate l-ar fi interesat mai mult.

Colaboratorii apiculturii deci să nu se descurajeze, d-l Anestin are inimă largă și coloanele revistei sunt încă deschise a-

Notă. Parte din fotografiile ce însoțesc acest articol sunt luate din tratatul de Patologie al d-lui Prof. Babeș. Majoritatea sunt fotografii originale după monstruosități aflate în muzeul institutului de bacteriologie și în muzeul școlii veterinare din București.



Fig. 2. — Polydactilie și anomalia feței (ciclops diophtalmus)

D. G. Saint-Hilaire înțelege prin monstruosități toate deviațiunile de la tipul specific sau toate deosebirile, sau particu-

laritățile organice ale unui individ comparat cu marea majoritate a indivizilor de aceeași specie, de aceeași etate și de același sex.

După gradul în care deosebirile acestea se manifestă, se pot face două grupări: prima, în care deosebirea este foarte însemnată constituind așa zisele monstruosități și a doua la care această deosebire se manifestă foarte puțin constituind anomaliiile. Pe când în prima grupare se vor cu prinde indivizi cu întregul corp sau cu o parte din el modificat și mult îndepărtat de la tipul normal „făcând dificilă sau imposibilă o anumită funcțiune organică” sau chiar mai multe, în a doua grupare se vor cuprinde indivizi cu deviațiuni puțin însemnate de la tipul normal; ținem însă seamă că o demarcațiune netă între aceste două grupări nu se poate face.

Cu studiul monstruozițiilor și anomaliilor se ocupă „Teratogenia” care ne dă cunoștințe de mecanismul de producere ale acestora și „Teratologia” care studiază morfologia monstruozițiilor, le descrie și le clasifică.



Fig. 3. — Monstru prezentând cheiloschisis (buza de iepure) și anomalie prin lipsa degetelor.

Am spus că monstruozițiile începe să se desvolte încă din viața embrionară; asupra embrionului trebuie să acționeze anumite cazuri pentru ca dezvoltarea lui să se modifice. Întâia celulă maternă sau paternă poate să poarte în sine anumite anomalii câștigate de la părinți și atunci embrionul se desvoltă anormal.

Adesea ori deci producerea monștrilor e un ce ereditar. Uneori dezvoltarea aceasta vicioasă nu o întâlnim la părinți, dar o întâlnim la o generațiune mai depărtată și atunci avem aface cu o ereditate atavică. S'a observat cazuri când mume sănătoase au dat naștere la fete normale și la băieți monștri.

Cauzele vătămătoare se pot lucra și mai târziu asupra oului fecundat în timpul vieții intranterine. Anomaliile ce se pronunță la embrion se datoresc unor influențe exterioare, astfel sunt: traumatismele, compresiunile exercitate pe embrion, tumorile uterine, etc.

A treia cauză a acestor dezvoltări anormale sunt diferitele stări patologice ale germenului. Prof. Babeș a determinat atrofia la puii de porumbel, dând părinților diferite.

Substanțele infecțioase, toxice transmițându-se dela mamă la făt produc anoma-

lii în dezvoltarea acestora. (Prof. V. Babeș). difterie.

Profesorul nostru dr. Brazzola de la Universitatea din Bologna studiază cauzele producerii monștrilor și anomaliilor în următoarele grupări:

1. Cauze ce lucrează înainte de fecundație.
2. Cauze ce lucrează în timpul actului fecundării.
3. Cauze ce modifică segmentația oului.
4. Cauze ce acționează asupra blastodermei.
5. Cauze ce acționează asupra embrionului.
6. Cauze ce acționează asupra anexelor embrionului.

Între cauzele primului grup se va trece: **atavismul**. Știm de exemplu că unele animale cum este calul actualmente monodactil a avut strămoși polydactili. Producerea unui individ polydactil în starea de dezvoltare actuală a calului, nu este altceva decât o anomalie atavică.

Tot așa prezența dinților incisivi bovine care în starea normală actuală nu au — nu este altceva decât o anomalie atavică.

Ereditatea directă sau indirectă influențează foarte mult asupra producerii cazurilor tenotologică. Este de notat însă că și aici cele mai multe cazuri de ereditate sunt ușoare viții de conformațiune cum e de exemplu extrodactilia (mai puține degete de cât tipul normal) polidactilia (mai multe degete de cât tipul normal), buza de epure, hipospadismul etc., pe când este rar a vedea transmise prin ereditate adevăratele monstruoziități care intră în cestiunea generală a eredității în patologie.

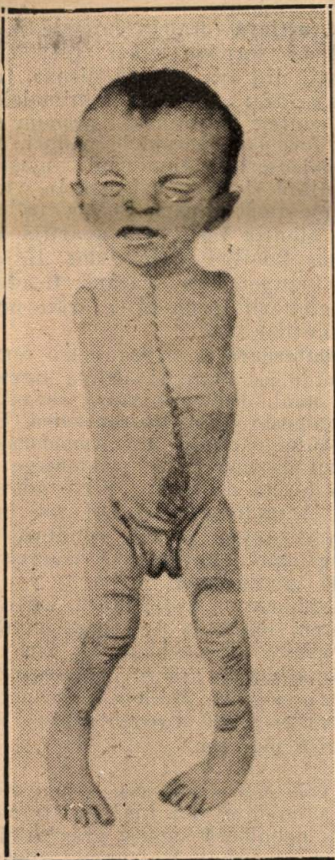


Fig. 4. — Ectromelie toracică (abrachius)

Starea părinților sau mai bine zis condițiunile organice și patologice au o influență specială în producerea anomaliilor; amintim: etatea, slăbiciunea organică, mizeria fiziologică, surmenajul, starea sistemului nervos, acțiunea exercitată de oare-

cari otrăvuri, (alcool), sau toxine bacterice, autointoxicațiuni etc.

De altfel ultimele cauze iarăși nu dau naștere la adevărate monstruoziități ci mai mult la subiecte degradate, anormale ca: microcefalii, cretinii, degenerații etc. În fine anomaliile de conformațiune a oului



Fig. 5. — Ectromelie toracică (piscică)

și al nemaspermei pot influența producțiunea monștrilor. Chestiunea aceasta este însă puțin studiată după cum în general teratogenia mai are încă multe lucruri necunoscute, în orice caz se știe că pot să fie ouă care să aibă două vezicule germinative după cum se pot întâlni spermatozoizii cu două capete. Vom vedea mai târziu că acest lucru are o mare influență în producerea monștrilor dubli.

Veterinar Begnescu

REGINA FLUTURILOR

E frig și poate că în momentul când va apare numărul acesta, pământul va fi acoperit cu zăpadă. Iar noi vorbim de fluturi, de aceste visuri înaripate, pudrate ca femeile cochete, ușoare nestatornice tot ca ele.

Numărul acesta era prea sumbru însă. D. Delamare ne arată cum știu oamenii să se distrugă unii pe alții pe întinderea oceanelor. D. Begnescu ne vorbește despre monștrii. Era nevoie ca cel puțin coperta să fie mai veselă mai primăvăratecă.

Sunt unii cărora nu le plac fluturii. Prietenul Stahl de pildă îi numește „fabrică de omizi”. Dar cine-și poate închipui o grădină frumoasă, un câmp smâltat de flori și fără fluturi. E drept că fluturii sunt simplii artiști vagabonzi, producători de omizi păroase, cleioase și băloase, dar omizile acelea, prin alte transformări dau iarăși fluturi. Și după cum ierți artistului vanitatea lui monstruoasă și tuberlentă, vițiile lui nenumărate, pentru o poezie sau un tablou, tot așa poți să ierți omizile fluturilor, pentru sborul lui elegant, pentru arătarea lui poetică.

Dar sunt unii care din poezie fac negoț; pe semne că așa e soarta poeziei moderne. Cel puțin în cazul de față e vorba de o față frumoasă.

D-ra Ximena Mc Glashen din Truckee

(california), după ce a sfârșit școala normală se pregătea să se facă institutoare.

Într-o zi auzi pe tatăl său, spunând unui copil:

Hai să te învăț cum să prinzi fluturi și să-i aduci vii acasă.

Ximena s-a dus și ea și pe drum a tot vorbit cu tatăl său despre fluturi care i-a spus, că ar fi de făcut o afacere frumoasă: să crești fluturi.

— Ai câștiga până la 250 lei pe săptămână, îi spuse el, n-ai mai sta să înveți carte pe copii.

— Fă-mă să înțeleg cum.

Peste 15 zile ea vându unui comerciant 1500 fluturi cu 75 dolari (375 lei).

În acest timp, tata o învăța cum să prinzi omizile și să obție specimene perfecte de insecte. În 10 săptămâni, Ximena vându 10.400 fluturi, cu 2600 lei, rămânându-i 20.000 ouă din care la primăvara viitoare să scoată fluturi.

Instalația acestei fabrici de fluturi a costat 50 de lei: butoaie, sticle, cutii, tuburi de sticlă.

Unde poate să ajungă agricultura

Am primit la redacție o broșură de 122 pagini, intitulată „Unde poate ajunge agricultura”, de printul Kropotkin, tradusă în românește de P. Mușoiu.

Numele lui Mușoiu vă este de sigur cunoscut; unii, cei care n-au vorbit cu el, cred că Mușoiu e un anarhist, care are în buzunarele lui largi, totdeauna, cel puțin o bombă. Ajunge să vorbești cu Mușoiu o singură dată, ca să te încredințezi că ai afaceri cu unul din puținii oameni cum se cade. Inteligenți, învățați, sunt prea mulți în țara aceasta. Eu nu pot să-i dau lui Mușoiu alt calificativ mai bun, decât cel de sus și cel puțin așa cred eu, dânsul are aceeași părere despre mine. Ne întâlnim rar la câte o răspântie, zoriți amândoi, vorbim puțin, dar ne înțelegem.

E natural deci să găsim că cele mai multe din scrierile lui Mușoiu sunt folositoare. În editura „Revistei Ideei”, Mușoiu a tipărit multe broșuri de știință populară, așa de pildă: „Ce știm despre lume” și „Substanța universală”, ambele de Paraf-Javal, și cărticica de mai sus. Sunt unele puncte care nu le pot împărtăși, mai ales că mie-mi groază de discutarea chestiunilor sociale, dar cărti ca cele amintite și altele multe, sunt de un folos real.

Kropotkin crede că pământul cultivabil poate face să trăiască câte 500 până la 750 locuitori pe km. nu 365, care e maximum și numai în Belgia. Dar agricultorul trebuie să întrebuințeze ultimele date științifice și aceasta nu se face încă pe o scară întinsă.

Chestiunile pe care le tratează Kropotkin, în legătură cu agricultura, sunt nenumărate și expuse foarte lămurit, într-o traducere românească excelentă.

Cartea aceasta costă 2 lei, dar Mușoiu are multe altele și tot ce puteți să faceți, e să vă adresați chiar acestui blajin anarhist, care nu aruncă decât bombe de felul cărții de mai sus. Scriți-i pe adresa Fundătura Pipăilă, 8 bis, București.

V. A.

În 1870, Sir Henry Bessemer a propus să se întrebuințeze tunuri ale căror bombe să fie aruncate cu puterea aburilor.

Era Tirului începea la 19 Octombrie 125 înainte de Isus Cristos, cu luna Hiperbeteus. Lunile erau cele întrebuințate în Grecia.

Nașterea și evoluția lumilor ¹⁾

Dacă am rezuma cele spuse mai sus, vom ajunge la următoarele: „Viața organică pe pământ are un început și este un proces chimic al cărui capăt se urcă tocmai prin epoca răcirii scoarței terestre, ceea ce permite carbonului să-și îndeplinească funcțiunea sa organogenă” și că „primele organisme care aparură pe pământ, fură Monerele”.

Autorul teoriei de mai sus, propusă în 1863 în „Generelle Morphologie”, împarte acest „început de biogeneza” în două perioade; principale 1) **Anatogonie**, adică apariția corpului plasmatic într-un lichid formator inorganic și a II-a) **Plasmogonie**, adică „individualizarea în organisme primitive acestor combinații ale plasmelor, sub formă de monere”.

Ca ori și cărei teorii, i s'a ripostat și acesteia și anume în acea că nu s'a putut reuși încă să se reproducă prin sinteză plasma în laboratorii, ceea ce revine la o forță vitală sau exterioră care să fi dat viață celulei. Li s'au răsuuns însă acestor critici, că mijloacele actuale de cercetare lasă mult de dorit, ceea ce face să nu se poată cunoaște structura intimă a albuminei, care, după cum stim, formează elementul capital în celula vie și pe urmă, condițiile de viață erau cu totul altele atunci când s'a petrecut cel dintâi fenomen al vieții. Apoi, trebuie să avem în considerare că protoplasma se găsește într-o stare de instabilitate foarte mare, ceea ce mai ușoară influență exterioră poate determina o profundă mișcare în corpul celulei; proprietățile fiind cu atât mai intense, cu cât complexitatea de compoziție e mai considerabilă.

După ce am văzut origina fiintelor, cu ajutorul transformizmului le vom schita și evoluțiunea lor, o evoluțiune care a transformat monerele în enormitățile animale actuale. Aci, transformizmul își are cea mai mare aplicatie. Într'adevăr, are o origină care dintr'un întâiu se aplica numai biologiei; mai în urmă însă, însemnătatea ei a fost descoperită și aplicată deci în multe părți.

Despre această teorie s'au scris volume întregi și se mai scriu încă: să ne ocupăm în detaliu de dănsa ar însemna să intrăm în principii cari vor fi analizate cu alte ocazii. De aceea nu vom spune decât că această teorie expusă de filozoful naturalist francez **Lamarck** în 1809 în „Philosophie zoologique”, se bazează pe principiul următor: „Speciile nu sunt contemporane; ele descind unele din altele și nu posedă de cât o fixitate relativă și temporară”. Causa acestei nefixități este **lupta pentru existență**, ceea ce face ca individul să se adapteze mediului, primind noi caractere, cari, prin mijlocul eredității, vor determina o altă specie de indivizi, mai bine adaptati mediului.

Printre alte concluzii pe cari le aduce această teorie, ajungem și la aceea care spune că toate speciile actuale se trag din una singură, sau, cel puțin din câteva.

Cum s'a ajuns la această importantă concluzie, care spune că toate enormitățile animale sunt descendenții fiintelor infinite de mici?

A răspunde acestei chestiuni, însemnează a face un tablou genealogic al fiintelor vii, adică a răscoli straturile de pământ cari acoperă vederea trecutului și de a le cerceta avuțiile pentruca în urmă să se inducă evoluția fiintelor, până ce au ajuns în starea de azi.

În teorie, cu ajutorul acestei cercetări, ne vom ajunge scopul: trebuie însă să ne amintim că socoteala de acasă nu se potri-

vește cu cea din târg. Astfel, ar trebui ca la o răscolire a pământului, să găsim toate rămășițele cari au precedat formele actuale; nu vom găsi, cel puțin și aceasta unde nu au fost sbuciumări de teren de cât câte-va urme de schelete (fosile) ale acestor animale dispărute.

Din această cauză s'a recurs la alte mijloace. Haeckel, în „Antropogonie”, recurge la concluziile cari se pot scoate din studierea comparată a formelor animale actuale (anatomie comparată) sau din cunoașterea dezvoltării lor embrionare (Embriologie) sau încă din studiul rămășițelor fiintelor dispărute (Paleontologie).

Anatomia comparată, știința fondată de genialul **Cuvier** în 1803, distinge în toată organizarea animală câteva forme principale sau **tipi**, de cari se leagă în urmă toate fiintele; ea compară structura acestor tipuri și stabilește o scară de la cel mai simplu până la cel mai compus, pentru ca la urmă să proclame legătura ce există între toate formele animale. Această știință e ajutată de embriologia comparată, paleontologie, fiziologie, etc.

Embriologia comparată ne arată că la originea toate fiintele, fie un tântar, fie un elefant, încep dintr'o simplă celulă.

După un timp oarecare, proporțional cu mărimea animalului, acea celulă începe să evolueze și să se depărteze de asemănarea cu celula mamă, ceea ce nu împiedică ea embrionului oului, maimutei, câinelui în vârstă de o lună să se asemene atât de mult cu acei al pușorului de găină după a patru zile de cloșire, în cât să nu se poată distinge unu de altul. Această asemănare între embrioni e de o importantă capitală, căci în virtutea „marei legi biogenetice” nu se poate altfel explica de cât admitând o **origină comună**. O altă mare lege embriologică — „legea fundamentală biogenetică” — e cea formulată de Haeckel în termenii următorii: „**Dezvoltarea embrionului (Ontogenia) nu e decât o recapitulatie prescurtată și accelerată a dezvoltării genealogice a speciei (Filogenie)**” condiționată de funcțiunile fiziologice ale eredității și adaptării. Astfel Mămiferale și chiar Omul au într'o fază a dezvoltării lor niște ariuri branchiale ca cele ale pestelui; rinichiul primitiv al vertebratelor este analog cu al celui definitiv al viermilor; embrionul omenească în timpul vieții, uterine posedă o coadă, etc., etc.

Însă ceea ce embriologia și anatomia comparată o stabilesc în mic, paleontologia o demonstrează în realitate, arătând evoluția speciilor dealungul timpurilor geologice. Această știință, cu ajutorul fosilelor găsite în crusta terestră și cu ajutorul embriologiei și anatomiei, a permis să se completeze tabloul genealogic al fiintelor pe care-l vom schita și noi.

După cum am spus, ipoteza cea mai probabilă asupra apariției vieții pe pământ, este ipoteza archionică, care scoboară toate fiintele actuale din monere, încă de acum vreo sută de milioane de ani.

Odată origina vieții explicată, ne vom mai întreba: de unde a luat naștere ea? De sigur că în apă și în apropiere de coastă. Într'adevăr, istoria evoluției ne arată că primele organisme au fost aquatice, în urmă numai, s'au putut adapta la viața terestră și aeriană; pe lângă acestea, o mulțime de fapte ne vin în ajutor. Astfel, apa de mare injectată unui câine căruia i s'a scos o oarecare cantitate de sânge, va face ca câinele să trăiască și să nu simtă nimic de ceea ce s'a petrecut în corpul său.

Unde era așezată acea mare din care a luat naștere viața?

În vecinătatea ecuatorului de sigur că nu, de oarece acolo temperatura era prea ridicată, deci viața nu a putut lua naștere de cât la Poli, acolo unde răcirea începuse și mai ales la Polul Nord, unde paleontologii găsesc într'una resturi de animale și vegetale din ce în ce mai adaptate frigului.

De îndată ce acele organisme simple (monerele) și-au făcut apariția, tendința la perfecționare, conform teoriei transformiste, începu să se arate la sus-zisele organisme. **Lupta pentru viață**, acest mare factor al teoriei, transformă totul; cine-i mai apt, să trăiască, cine nu să dispară.

La începutul erei primare găsim cele mai joase animale din clasa peștilor, iar plantele cari azi sunt mici copăcei, atunci formau păduri imense. Animalele terestre și aeriene apar pentru prima dată; ele se găsesc în pădurile de huilă, — rămășițele pădurilor descompuse. — Continua activitate a activității vegetale din era primară, a făcut ca acidul carbonic care era în abundență, să fie reținut de numeroasele vegetale, cari înapoiară atmosferei oxigenul, determinând astfel starea actuală a aerului.

Era secundară e caracterizată prin predominanța reptilelor și pădurilor de conifere, cari au ajutat și dănselor la purificarea atmosferei de excesul de acid carbonic, dând puțința animalelor mai superioare să se dezvolte. Gigantii și stranii reprezentanți ai reptilelor: ichtiosaurul, plesiosaurul, pterodactilul, etc., își fac apariția, în timp ce pe la mijlocul acestei ere, scheletul cartilagos al peștilor se transformă în schelet osos, ajutând astfel la formarea primelor vertebrate.

În era terțiară formele animale și vegetale tind spre formele de azi, adică în timp ce gigantii din era trecută dispar, în era prezentă se arată precursorii animalelor de cari azi suntem înconjurați, precum și arborii ce formează actualele păduri. Hiparionul, paleoteriul, dinoteriul, mastodontul, evoluează și se transformă în caii, tapirii și elefantii de azi. Ceea ce trebuie să ne reție atenția însă, este apariția reprezentanților familiei maimutelor. În aceste timpuri, temperatura scăzând încetul cu încetul, ghetarii încep să se arate pe vârfurile munților.

Era quaternară urmează celei terțiare; odată cu dănsa apare și ultima sfortare a naturii, omul, din care cauză această eră se mai numește și era **antropozoică**. Dispariția acidului carbonic din atmosferă, făcând ca vaporii de apă să se condenseze și să pice sub formă de ploaie, niste adevărate potoape. Actualmente, și noi tot în era quaternară suntem și sub ascultarea aceleiași legi cari guvernează macrocosmul infinit și microcosmul infim.

Ca să sfârșesc cu evoluțiunea, voi aminti că radiera solară se va stinge odată sau vre-un oricare alt accident va face ca și viața pământescă să se sfârșească, pe când într'o zi se va prefăce într'o nebuloasă și-și va reîncepe d'acapo aceeași evoluție descrisă mai sus.

Toate cele spuse mai sus, se pot rezuma în câteva cuvinte: La început starea **me-canică** (o nebuloasă supusă gravității universale) a guvernat Universul; starea **fizică** (căldura, lumina, electricitatea, etc.), prin formările ei moleculare a adus lumea în starea **chimică** (aerul, apa, etc.), la combinații și descompuneri, în urmă, starea **organică** (viața) prepară terenul omului.

V. C. Sassu.

1) A se vedea numerile trecute.

Din anatomia și fiziologia vegetală

Funcțiunile organelor

Un vegetal se naște, trăiește, produce fructe și încetează de a exista; el trece deci prin trei stări diferite: 1) Germinarea sau încolțirea; 2) Hrănirea; 3) Fructificația.

1. Germinarea

Agentei săi: Apă, Aer, Căldură. Influența electricității asupra germinației. Efect opus luminei. Circumstanțe favorabile dezvoltării semințelor. Durata și fenomenele germinației. Germinarea este totalitatea fenomenelor ce prezintă o sămânță care, așezată în condițiuni favorabile, se dezvoltă și produce o plantă nouă.

Agentei indispensabile încolțirii sunt: 1) Apa, 2) Aerul, 3) Căldura. 1) Apa este primul element necesar încolțirii. Absorbția de învelșurile seminței, ea le înmoaie, ușurează ruptura, străbate endosperma, apoi germinul, și umflă aceste părți, câte odată până a le dubla volumul. În același timp ea alimentează răsadul, sau transmitându-i substanțele găzoase sau solide de cari ele încărcat, sau servind de solvent sau de mijloc de locomoțiune elementelor nutritive furnizate de endosperma și de cotyledoane.

2) Aerul nu este mai puțin util plantelor de cât animalelor. El se introduce în vasele dilatate ale seminței, acolo favorizează deplasarea lichidelor, și contribuie la germinarea prin acțiunea elementelor cari îl compun. Oxigenul pe care-l conține, ia o parte de carbon din endosperma, sau din cotyledoanele cărnoase, pe urmă, trecut în stare de acid carbonic, este gonit afară. Prin aceste diferite transformări și prin această sustragere de carbon, fecula conținută în organele seminței se transformă întrun lichid lăptos și dulce, forate propriu a coopera la hrănirea plantei noi.

Este sigur că semințele îngropate foarte adânc și private de contactul aerului, stau într'un adevărat somn, și nu iau nici o dezvoltare până ce nu sunt readuse prin o oarecare cauză către suprafața pământului. Astfel se explică oarecari apariții spontane pe terenuri săpate de curând.

3) Căldura n'are o influență mai mică ca apa și aerul asupra evoluției organelor seminței; dar ea nu trebuie să se ridice decât la oarecare grade, cari pot varia dela trei la treizeci, pentru a lucra ca stimulent asupra tesuturilor vegetale. De asemenea germinația devine imposibilă, când temperatura este sau așa de rece pentru a îngheța apa, sau atât de caldă pentru a o evapora în întregime. S'a recunoscut că electricitatea exercită de asemenea o acțiune acceleratoare foarte manifestă asupra fenomenelor vegetației.

Experiența arată, din contră, că lămna, departe de a iui dezvoltarea, pare mai mult a o încetini, pentru că foarte adesea semințele încolțesc, și mugurii cresc în întunecime. Aceasta ține de faptul că lumina descompunând, acidul carbonic din plante, fixează în acel loc carbonul, efect probabil vătămător încolțirii, care trebuie să fie favorizat prin producțiunea acidului carbonic și a sustragerii carbonului.

Semințele încolțesc aproape totdeauna în pământul care le furnizează apa, aerul și căldura, și pune mica plantă la adăpostul razelor luminoase, în același timp servindu-i de suport sau de reazăm. Pământul nu este în acest timp necesar germinației, pentru că sunt semințe cari se dezvoltă în aer, pe bumbac umed, umezit

pe bureți imbibati cu apă etc., se văd de asemenea destul de des dintre acele cari încolțesc în propriul lor fruct. Ele întrebunțează mai mult sau mai puțin timp la această evoluțiune: unora le trebuie o singură zi altora mai mulți ani; dar într'această germinațiunea este întârziată prin structura lemnoasă a endocarpului, durității epispermei sau prin diferite cauze exterioare cari influențează de obicei foarte mult asupra duratei dezvoltării lor.

Oarecari substanțe, așa ca clorul au proprietatea de a iui în mod manifest germinarea. Se văd semințe cari în apă, stând treizeci și șase de ore, ajung la același rezultat în cinci sau șase ore, când sunt puse într'o soluție de clor.

Momentele sau împrejurările favorabile germinației influențează asupra facultăților organice a seminței; ea absoarbe umiditatea, se umflă; tegumenturile (înbrăcămintea) se rup și germinul, pus în mișcare încep să ia aparențele vieții. Radicula (rădăcina embrionului) se lungeste cea dintâi, și se îndreptează către interiorul pământului; penița (tulpinița) se ridică în sens contrariu și se înalță către suprafața pământului; Cotyledoanele (trunzulițe mici) se lătesc, furnizează ființei noi hrana, pe care ele o conțin, sau pe care ele o pregătesc, pe urmă ele se vestejesc, cad sau se distrug.

Atunci încolțirea este sfârșită, și răsadul se mărește de cât extrăgând alimentele sale din pământ și din atmosferă, cu ajutorul rădăcinii sale și a frunzelor.

Trad. de Victor Wessely, Târgoviște

Sfârșitul materiei

H. Poincaré

— URMARE —

Este imposibil de a spune, pentru că sunt mult mai grei și mult mai iuți decât electronii negativi. Și atunci 2 ipoteze rămân admise; sau că electronii sunt mai grei, pentru că în afară de inerția lor electromagnetică împrumutată ei au o inerție mecanică proprie, și atunci ei sunt aceeași materie; sau că sunt fără masă ca ceilalți, și dacă ei ne par mai grei, este fiindcă sunt mai mici. Eu zic bine mai mici, cu toate că aceasta s'ar putea arăta paradoxal; căci în această concepțiune corpusul nu ar fi decât un vid în eter, singur real, singur datorit inerției. Până aici materia nu este compromisă; putem chiar să adoptăm întâia ipoteză sau chiar să credem că în afară de electronii pozitivi și negativi sunt atomi neutri. Recentele cercetări ale lui Lorentz tind să ne ia acest ultim reazăm. Suntem târați de mișcarea pământului, care este foarte repede; fenomenele optice și electrice nu pot să fie schimbate de această translațiune. S'a crezut mult timp și s'a presupus că observațiile ar descoperi diferența, urmând orientarea aparatelor în raport cu mișcarea pământului. N'a fost nimic, și măsurătorile cele mai delicate n'au arătat nimic la fel. Și în această privință experiențele dovedesc o idee comună tuturor fizicienilor; dacă s'ar fi găsit ceva în adevăr, s'ar fi putut cunoaște nu numai mișcarea relativă a pământului, dar mișcarea sa absolută în eter. Ori, multe persoane au slăbiciunea de a crede că nici-o experiență nu poate să dea altceva decât o mișcare relativă. Ele ar primi mai bucuros să creadă că materia n'are masă. Deci rezultatele negative obținute n'au fost mirunate, ele erau contrarii teoriilor învățate, dar ele

măguliau un instinct profund, anterior tuturor acestor teorii. Prin urmare trebuia chiar să se modifice aceste teorii, pentru a le pune în armonie cu cele făcute. Aceasta a făcut-o Fitzgerald printr'o ipoteză neașteptată; el admite că toate corpurile suferă o contracțiune de aproape o sută milionimi în direcțiunea mișcării pământului.

O sferă perfectă devine un elipsoid turcit, și deci se învârtă, ea se deformează astfel încât axul cel mic al elipsoidului rămâne totdeauna paralel cu viteza pământului. După cum instrumentele de măsurătoare sufăr aceleași deformațiuni ca și obiectele de măsurat, nu se vede nimic, cel puțin atunci când nu se poate afla timpul pe care lumina îl întrebuințează pentru a parcurge lungimea obiectului. Această ipoteză ține socoteală de faptele observate. Dar aceasta nu e destul; se vor face vre-o dată observațiuni mai precise; rezultatele vor fi de această dată pozitive; vom putea noi să determinăm mișcarea absolută a pământului? Lorentz n'a crezut; el crede că această determinare ar fi totdeauna imposibilă; instinctul comun al tuturor fizicienilor, insuccesul cercate până aici îi încredințează destul. Considerăm deci această imposibilitate ca o lege generală a naturii o admitem ca un postulat. Cari ar fi consecințele? Aceasta a căutat-o Lorentz; el a găsit că toți atomii, toți electronii pozitivi sau negativi, trebuie să abă o inerție variabilă cu viteza, și întocmai după aceleași legi. Așa dar întregul atom material ar fi format din electronii pozitivi, mici și grei, din electronii negativi, mari și ușori, și dacă materia sensibilă nu ni se arată electricizată, este că cele două feluri de electroni sunt aproape egali în număr. Și unii și alții sunt lipsiți de masă și n'au decât inerție împrumutată.

În acest caz nu este adevărată materie, ci numai găurile în eter. Pentru M. Langevin, materia are eter lichefiat, care și-ar fi pierdut proprietățile sale, când materia s'ar deplasa, ea n'ar fi această masă lichefiată care ar merge prin eter; dar lichefacerea s'ar întinde treptat la noi porțiuni din eter, pe când în urmă părțile dintâi lichefiate și-ar relua din nou starea lor primitivă. Materia mișcându-se nu și-ar păstra identitatea. Iată unde era chestia este câtva timp; dar iată că M. Kaufmann anunță noi experiențe. Electronul negativ, a cărui viteză este enormă, ar trebui să se cerce contracțiunea lui Fitzgerald și relațiunea între viteză și masă s'ar găsi modificate; ori experiențele recente nu confirmă această prevedere; atunci totul s'ar prăbui și materia și-ar atunci totul s'ar prăbui, și materia și-ar Dar experiențele sunt delicate, și o concluzie definitivă ar fi astăzi prematură.

Trad. de Preibeanu L. Gh.
Bălești-Gorjiu

În numărul trecut a apărut pe copertă o reproducere fotografică a coloanei rostrale a lui Tegethoff din Viena. Din gresala noastră s'a tinărit Petrograd în loc de Viena. Bine înțeles, nu era de loc vina d-lui B. B. Delamare, autorul articolului de care ținea gravura și care scrisese corect „Viena“, așa cum trebuia.

Ochelarii au fost inventați, după unii de Roger Bacon pe la 1280, după alții de Alexandru Spina, un călugăr florentin, la 1825, după alții de Salvino din Florența, în 1317.

Cu submarinul la atac

E o poveste din cele mai frumoase goana după inamic, în luptă cu valurile și vântul, pe vremea navigației cu pânze. Cea mai interesantă fu goana din Mediterana și Ocean a faimosului amiral englez Nelson după flota cu care Napoleon își transporta corpul expediționar în Egipt și acea a amiralului olandez Tromp, care ocolind Scoția, dădu o strașnică bătaie englezilor, cari îl așteptau la gara Escautului.

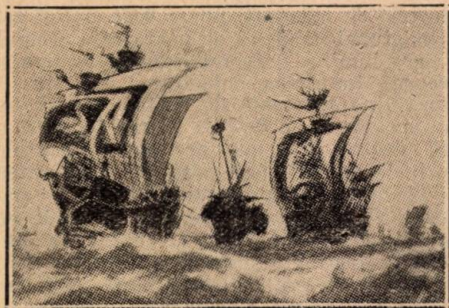


Fig. 1. — O escadră germană târând la remorcă un vas inamic prizonier

Când artileria fu introdusă pe bordul vaselor cu pânză lupta deveni de două feluri: de cursă și de escadră.

În cel de cursă, vase cu forme fine, iuți, numite fregate, dau goana vaselor de co-

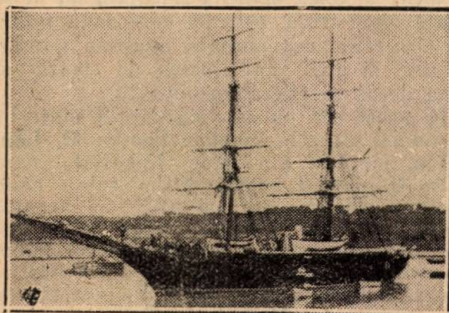


Fig. 2. — Bricul Mircea cu pânze și mașină.

merț inamice ori celor cari se indeletniceau cu pirateria și le da la fund cu tunul său prin abordaj, ori le capturau. Istoria franceză e mai ales plină de corsari faimoși ca Suffren, Jean Bart, etc. În lupta

de escadră, vase mari, greoaie, numite de linie, cu artilerie grea, căutau prin manevre meșteșugite să surprindă și să dea la fund sprintenile fregate ori să se ciocnească cu vasele de linie dușmane, începând din depărtare— două mii de metri— focul de artilerie și apoi, după ce-i distrugea cataractele ori îl aprindea, să sară la abordaj, năvălind pe puntea inamică, unde se da cea mai crâncenă lupta piept la piept și pas cu pas, până ce unul se da învins sau prefera să se arunce singur în aer.

Când târziu de tot creerul omenesc făcu și minunea ca focul, prin puterea aburului, să pornească vasele pe apă, arta propriu zisă marinărească perdu din farmec și din importanță. Căpitanul nu mai era sclavul vântului, ci stăpân a tot puternic pe comanda înaltă, cu o mașină și o cârmă ce-l ascultau orbește.

Cum primele mașini nu erau nici puternice, nici sigure, și cum marinarii le priveau cu dispreț și neîncredere, navigația fie întâi mixtă, cu aburi și cu pânze. Trep-tat căldările se perfecționară și dela câțiva zeci de cai putere au ajuns la zeci de mii,

păcură;—propulsorul în 1845 fu roata morilor, zbururile, cari nu puteau da iuțeli mari și sufereau la valuri, înlocuite apoi

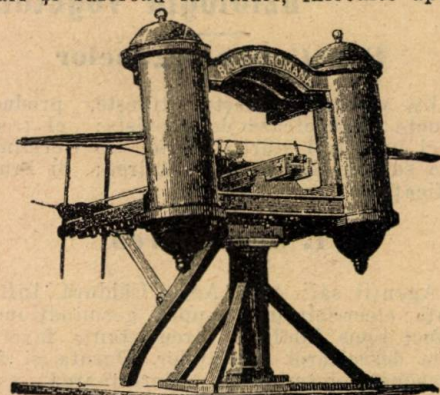


Fig. 4. — Balista română

cu elicea, una singură cu două aripi la început, apoi cu trei și patru aripi. Numărul elicelor se mări de asemenea la două,

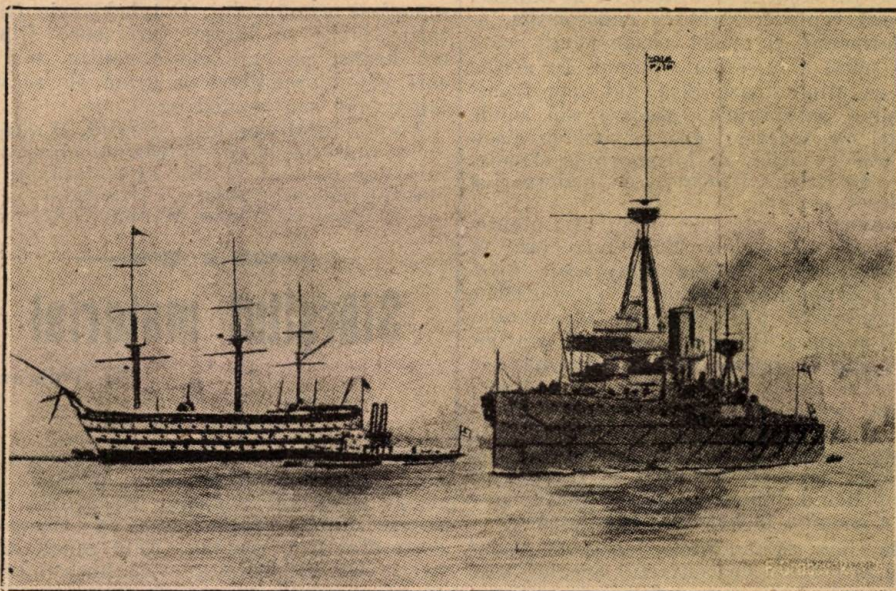


Fig. 5.—Două cuirasate la 100 ani interval: „Victory” și „Dreadnought”

mașinile dela un singur cilindru au ajuns cu trei, iar în urmă fură înlocuite cu turbine, — combustibilul pae și lemne în înlocuit cu cărbuni iar în ultimul timp cu

trei și chiar șase, punându-se pe fiecare fus mai multe serii de elici. Și altfel astăzi vasele de comerț pot străbate oceanele cu viteze dela 17 la 26 de mile, cele mari de război dela 25 la 29 mile, iar cele ușoare, 25—40 mile.

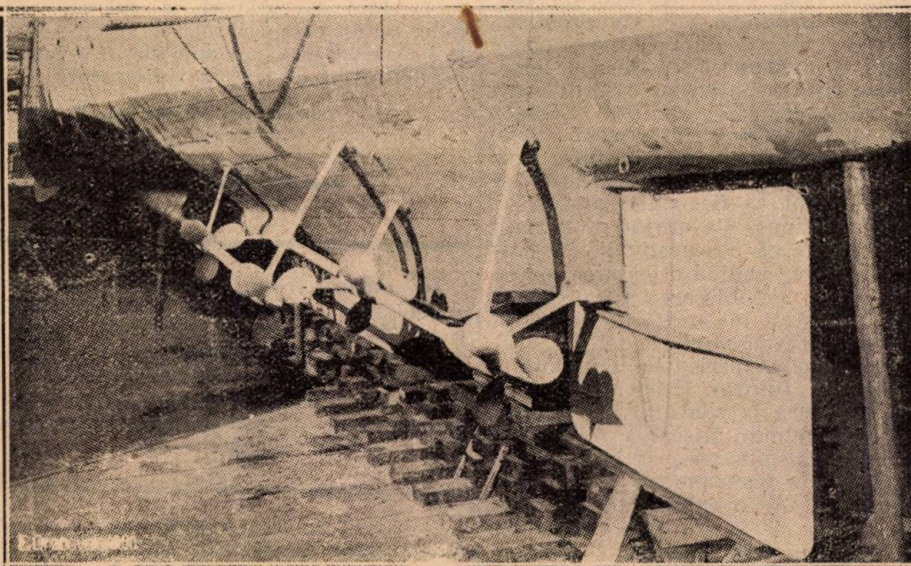


Fig. 3. — Vas cu 8 elice, așezate câte două pe patru fururi, două întrun bord, care se văd, și două în celalt.

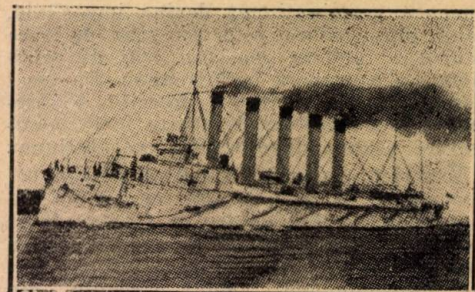


Fig. 6. — Crucietorul rusesc Askold.

În rezumat deci, din punctul de vedere al propulsorului, navigația avu patru mari stadii: plute, cu rame, cu pânze și cu aburi — cu epocile mixte bine înțeles, rame și pânze, pânze și aburi. Din punct de vedere al luptei, până la introducerea tunului, abordajul și lupta piept la piept, vasele nu serveau decât să apropie pe combatanți.

Primele tunuri fură catapultele și balistele, cari aruncau pietre, țărushi armați,

ghiulele de fontă, servindu-se de răsucirea firelor elastice, întocmai ca frânghia care întinde ramele unui ferăstrău. Această artilerie avea însă defectul că era higrometrică, sugea umezeala și ca atare nu păstra aceeași tărie. În epoca alexandrină, s'au introdus resorturile metalice, cari nu sufereau schimbări la umezeală.

luptă începută dela 1854 și ne sfârșită nici astăzi.

Cuirasa la început era din lanțuri, șine de fer, apoi din plăci de oțel întărite la linia de plutire a vasului. Cu toate că uzinele făceau oțeluri din ce în ce mai bune, mai îndărătnice la lovituri, totuși grosimea cuirasei a ajuns la 60 cm.

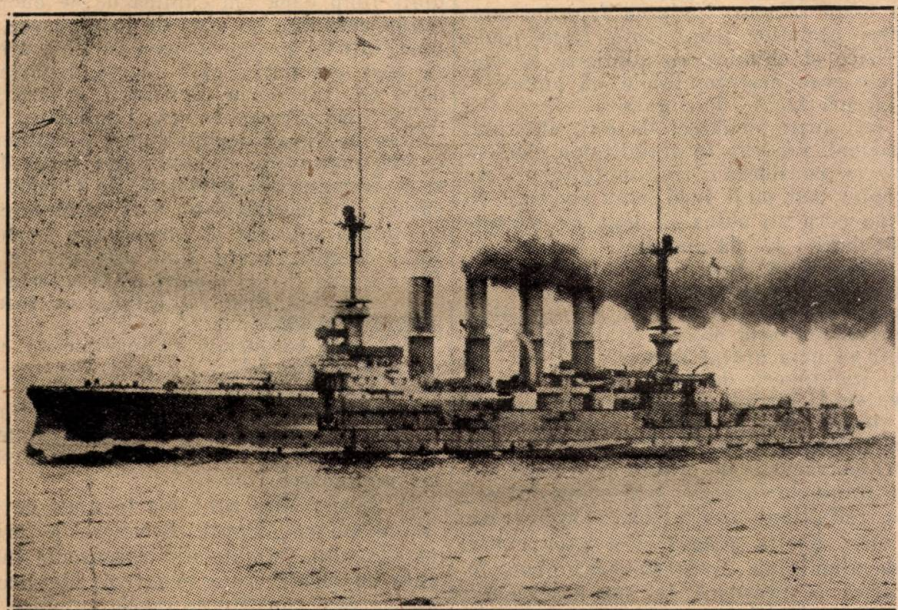


Fig. 7. — Crucșetorul german „York”, înecat, lovindu-se de o mină.

Gurile propriu gise de foc le adoptă Venetienii și Genovezii cei dintâi, și apoi se generalizează după lupta de la Lepante. Tunurile aruncau ghiulele rotunde de piatră, fontă uneori înroșită, cari aprindeau ori găureau corăbiile inamice.

Apariția obuzelor încărcate cu pulbere, cari făceau explozie la lovirea pereților ori punților corbiilor, și a tunurilor cu ghin-

Tunul de asemenea, dela vechile pușcoace de cireși, bronz, tuciu, cari dacă trăgeau la 10 minute un foc, astăzi au ajuns la calibre de 450 m/m, cu o lungime de 45 calibre, iar pulberea nouă fără fum dă obuzelor grele de o tonă o iuteală pe secundă de 950 metri.

Tunurile s'au așezat în turele cuirasate câte unul, apoi pentru a câștiga din greutate.

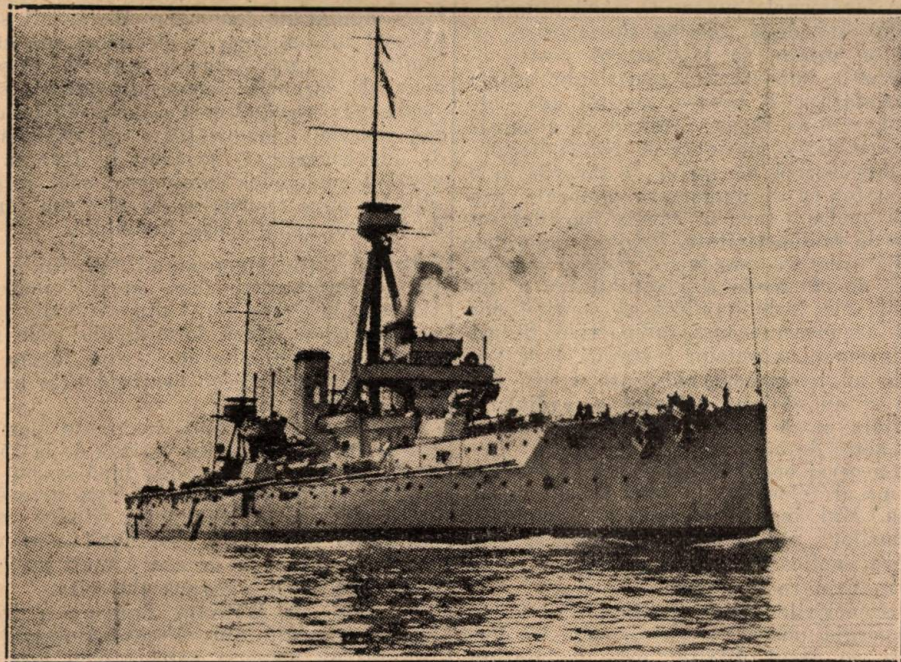


Fig. 8. — Cuirasatul englez „Dreadnought”.

turi, cari se încăreau pe la spate, și măreau puterea și precisiunea tragerei, făcându-se simți nevoia a îmbrăca pereții vaselor cu o cămașă metalică rezistentă, și astfel apărut cuirasa și cuirasatele. O luptă strașnică se încinse între tun și cuirasă,

tea turelei, câte două, câte trei și în cele din urmă patru tunuri, în aceeași turlă, ca pe cuirasatul francez Normandie.

Pentru a putea susține asemenea greutatea de tunuri, cuirase și muniție, și deplasamentul vaselor a trebuit să crească,

ajungând la cele din urmă 35000 de tone, costând până la 65 de milioane. Observați marea impunătoare a cuirasatului **Victory** de acum o sută de ani și grozăvia înspăimântătoare a modernului **Dreadnought** 1).

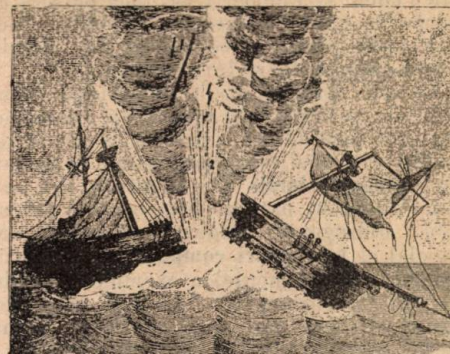


Fig. 9. — Efectul unei torpile.

Tactica aceeași ca la vasele cu pânze, cu singura deosebire că abordajul s'a exclus și lupta se dă între 5 și 8 kilometri, rareori la 2—3 km. între vase mici Sprintenile fregate de odinioară, au devenit azi „crucșetoare”, cari cu viteze nebune și tunuri destul de mari, încrucișează mările, dau știri de mișcările inamicului, gonesc flota comercială capturând-o sau dând o la fund, ca faimosul crucșetor turc „Hamidie” în campania turcă dar mai ales cel german „Emden” în cea actuală. La nevoie iau parte și la lupta cu similarele lor.

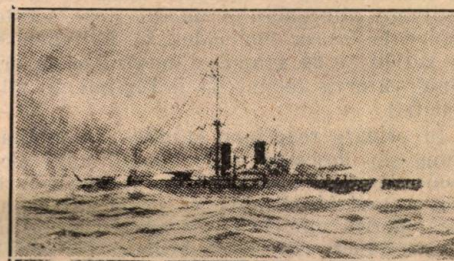


Fig. 10. — Un super Dreadnought la atac

Vasul de linie a devenit „cuirasatul” modern, fortăreață plutitoare, care nu se năsoară de cât cu cetățile întărite și cu vasele mari ale dușmanului. Mândria, aroganță d'a tot puternicie, e doborâtă însă de roiul de torpiloare, submarine, submersibile și mine plutitoare ori fixe, cu cari umilul, dar nu lipsitul de îndrăzneală, i-o atacă.

Despre acest nou soi de arme, în alt număr viitor.

B. B. Delamare.

Triple Alianțe au mai fost: în 1688, Anglia, Olanda și Suedia contra Franței; în 1717, Anglia, Olanda și Franța contra Spaniei; în 1795, Anglia, Rusia și Austria; în 1882, Germania, Austria și Italia, alianță reînnoită în 1891.

Anglia și provincia Galilor au fost unite în 1283, Scoția a fost unită cu Anglia în 1707, iar în 1801, Irlanda.

I se zice Turciei „omul bolnav”. Cine a spus întâi acest lucru? Împăratul Nicolae I al Rusiei la 14 Iunie 1854.

1) **Dreadnought** (citeste dridnaut) în semnează „fără teamă”. Caracteristică are catargul pe trei picioare.

RADIOACTIVITATEA MATERIEI ¹⁾

de Jean Becquerel

Cu cinci sute de ani înaintea erei noastre Leucip și Democrit, își închipuiseră că corpurile erau formate din atomi, adică din niște particule ce nu se pot divide, toate asemănătoare între dănsle.

Această concepțiune a supraviețuit până în zilele noastre; mai mult încă, ceea ce nu era altă dată decât o ipoteză, e considerat astăzi ca o realitate. Substanțele se împart în: **corpuri simple** sau **elemente**, din cari nu s'au putut extrage alte corpuri (exemplu: hidrogenul, oxigenul, carbonul, metalele) și în **corpuri compuse** formate prin combinarea elementelor exemple: apa, bi-oxidul de carbon, etc. Atomul unui element este cea mai mică cantitate de materie caracteristică a acestui element și susceptibilă de a intra într-o combinațiune chimică; atomii elementelor se unesc pentru a forma o moleculă și molecula unui corp simplu sau compus, este cea mai mică particulă a acestui corp putând să existe în stare fizică. Iată câteva exemple: cea mai mică particulă de apă, care poate să existe, rezultă din unirea a doi atomi de hidrogen cu unul de oxigen (H^2O); o moleculă de hidrogen, corp diatomic, cuprinde doi atomi de hidrogen; în fine câteva corpuri sunt monoatomice (helium, zinc, cadmiu, mercur). Ar fi prea lung să descriem metodele cari au slujit la numărarea într'un cm. ³ de gaz la temperatura și presiunea ordinară, a treizeci de **millarde de molecule**, să se măsoare masa și să se evalueze dimensiunile uneia din aceste molecule (masa moleculei de hidrogen e de 2.0410 — 24 grame, diametrul e de ordinul câtorva zecimi de milionimi de milimetri).

În oricare reacțiune chimică, combinațiune sau descompunere, atomul unui element rămâne neschimbat, el păstrează mereu individualitatea sa și tocmai de aceea merită numele de atom. Însă, până la ce punct este într'adevăr indivizibil? Un atom de fer, de oxigen, și chiar cel mai ușor dintre toți, atomul de hidrogen, nu ar fi în cele din urmă format din particule foarte solid legate, însă a căror desmiere nu ar fi imposibilă? Dacă primim această idee, presupui numai de cât, că atomii ar putea totuși să fie clădiți cu aceleași materiale, și nu s'ar deosebi între ei decât prin numărul și felul așezării particulelor.

Dacă astfel e realitatea lucrurilor, poți să te gândești să transformi un atom, să **produci un element plecând de la un alt element**; aceasta e problema transmutațiunii.

Fiecare știe că materia atrage materia după legea gravitațiunii.

Unitatea gravitațiunii sugerează ideea că atomii tuturor corpurilor ar putea să fie formați prin condensarea neegală a unui principiu unic și relațiunile găsite de chimiști între atomii diverselor elemente sunt favorabile acestui fel de a vedea.

Această idee a unui principiu unic dată din timpurile cele mai îndepărtate. Acum douăzeci și cinci de veacuri. Tales admitea un fluid primordial, căruia îi atribuia un fel de sufl și o puternică atracțiune. Anaximandru, Anaximene, Heraclit vorbesc de asemenea de un principiu universal.

La începutul veacului trecut, un chimist englez, Proust, a emis părerea că toate elementele ar putea să fie constituite prin condensatiunea progresivă a hidrogenului, cel mai ușor dintre corpuri. Această ipoteză fu reluată de J. B. Dumas, care găsea într'însa explicațiunea faptului că

greutățile atomice ²⁾ sunt în totdeauna exprimate prin numere întregi (sau cel puțin foarte aproape de numere întregi).

Cu toate acestea, înaintea faptului conservării atomilor prin toate transformările fizice și chimice, se admisesse că elementele erau nestrămutabile, că atomii erau lucruri făcute de-a gata.

Astfel, acum douăzeci de ani, chimiștii și fizicienii credeau în stabilitatea elementelor; ei considerau transmutațiunea ca o utopie; mai mult încă, erau convinși că nici un corp nu putea să degajeze energie de cât dacă se da energie.

O admirabilă descoperire, aceea a radioactivității, a venit să răstoarne toate aceste idei și să revoluționeze știința, dând o lovitură mortală dogmei stabilității materiei; ea ne-a arătat corpuri cari sunt izvoare spontanee de energie, cari, **chimiceste**, sunt într'adevăr corpuri simple și cari, totuși, dau naștere la alte elemente.

La 1 Martie 1896, Henri Becquerel descoperi că, sărurile de uraniu și uraniul metallic, ținute la întunec și la adăpostul oricărei radiațiuni excitatoare, emit raze, cari prin hârtia neagră și a unei subțiri foi de aluminium, impresionează placa fotografică și provoacă în aer descărcarea corpurilor electrizate.

Caracterele fundamentale ale acestui fenomen au fost recunoscute de Henri Becquerel, și sunt următoarele:

1) Emisiunea este spontană și de o statornicie remarcabilă; mari variațiuni de temperatură nu o modifică.

2) Degajarea de energie aparține atomului, adică nu depinde de loc de starea de combinațiune a uraniului, pe când celelalte proprietăți fizice, sau chimice se schimbă de la un compus la altul.

Se vede, după ceace precede, că acest fenomen, invariabil ori cari ar fi condițiile, interesa mai adânc atomul de cât toate fenomenele cunoscute până atunci.

Doi ani după această descoperire, pe când se urmau în laboratorul nostru de la Muzău importante experiențe asupra proprietăților și naturii acestui noi radier, d. si d-na Curie, căutând să generalizeze rezultatele obținute de Henri Becquerel descoperiră că toriul și sărurile sale, tot astfel ca și numeroase minerale, prezintă același fenomen, căruia i-au dat numele de **radioactivitate**. Printre mineralele studiate câteva posedau o radiație mai intensă de cât aceea a uraniului sau a toriului; ele trebuiau deci să contină corpuri necunoscute mai radioactive. Și astfel în cursul mărețelor cercetări d. si d-na Curie au recunoscut existența a noi corpuri și au obținut **poloniul** și **radiumul**; acesta din urmă e de două milioane de ori mai activ de cât uraniul.

În aceeași epocă d. Debierrne a descoperit un alt element pe care l-a numit **actiniu**. Mai înainte de a studia radiarea corpurilor radioactive, trebuie să dăm câteva explicațiuni asupra aceia ce se înțelege prin radiație raze.

Descoperirile fizicii moderne au arătat că energia poate să se transporte în două feluri cu totul diferite: prin undulațiuni și printr'o ploaie de mici proiectile.

Lumina este o mișcare vibratoare, se transmite într'un mediu numit **eter**. Acest mediu există pretutindeni, în interiorul

corpurilor, ea și în spațiile lipsite de materie (vidul).

Lumina vizibilă sau invizibilă (razele ultra-violete și infra roșii), razele X, razele hertziene (ale telegrafiei fără fir) sunt constituite din undulațiuni cari se propagă în eter cu enorma viteză de 300.000 km. pe secundă. Ne-ar lua prea mult timp dacă am explica de ce energia luminoasă care ne vine de la un izvor, ne vine, într'un mediu omogen în linie dreaptă (sau cel puțin care nu se depărtează mult de traiectoria rectilinie), ceea ce justifică expresiunea de raze luminoase.

Dar pe lângă undulațiunile luminoase, există radieri de o natură cu totul diferită, formate din particule, de obicei încărcate cu electricitate, cari călătoresc cu o viteză colosală și urmează o perfectă linie dreaptă, atâta timp cât, nici o influență nu vine să modifice traiectoria lor. Aci cuvintele raze radiațiuni, se înțeleg prin ele însăși.

Radiarea corpurilor radioactive se compune din trei feluri de raze, dintre care două aparțin categoriei proiectilelor electrizate. Aceste raze se separă sub acțiunea forțelor magnetice cari deviază razele electrizate și nu modifică parcursul razelor luminoase.

1) Razele Vita sunt foarte mult deviate de un magnet, Henri Becquerel a arătat că ele sunt formate din corpuscule încărcate cu electricitate negativă, identice cu acelea cari constituiesc razele catodice.

E greu să facem să se înțeleagă în câteva cuvinte ce este raza vita; de aceea trebuie să rog pe cititor să admită rezultatele pe cari mă mărginesc să le enunț. Toate corpusculele sunt identice între dănsle; ele transportă o încărcătură electrică negativă; această încărcătură este atomul de electricitate sau **electronul**, și toate încărcăturile sunt multipli ai electronului; corpusculul sau electronul (aceste cuvinte se confundă adesea) are o masă de 1800 mai mică de cât masa atomului de hidrogen; aceasta numai e materie, e un **constituant al materiei** și e chiar un constituant universal care se regăsește într'un foarte mare număr de fenomene Electronii sunt liberați în descărcările electrice; sau când lumina și razele X lovesc materia; ei sunt emiși de corpurile incandescente; dănsii sunt aceia cari, trecând dela o moleculă la alta, fac metalele conducătoare de căldură și de electricitate; îi regăsim în fine la izvorul fenomenelor luminoase, căci mișcările lor sunt transmise de eter sub formă de lumină vizibilă sau invizibilă.

Proprietățile electronului fac din el un fel de intermediar între eter și materie. Corpusculele vita scapă din corpurile radioactive cu o viteză formidabilă; cele mai repezi au viteză luminoasă; sunt foarte pătrunzătoare și trec cu ușurință prin batoanele de sticlă.

2) Razele alfa sunt încărcate pozitiv; viteza particulelor alfa variază de la 15.000 la 23.000 km. pe secundă, după corpul radioactiv care le produce. Aceste raze sunt puțin deviate de magnet, fiindcă masa particulei alfa, care este după cum vom vedea, un atom de helium e mult mai mare de cât acela a corpuscului vita.

În 1894 sir William Ramsay a izolat gazele degajate din cleveită (mineral de uraniu) un element până atunci necunoscut pe pământ, însă care fusese descoperit în soare de sir Norman Lockyer, cu ajutorul analizei spectrale, și primisese numele de heliu. E un gaz foarte ușor, densitatea sa e numai îndoitul densității hidrogenului. Se găsește în aer în proporțiunea de 1/245.000.

Heliul se întâlnește totdeauna în mineralele radioactive. D-rul Rutherford, avu intențiunea că acest gaz trebuie să provină

1) O parte numai din articolul astfel intitulat.

2) Greutatea atomului luând ca unitate de greutate atomul de hidrogen.

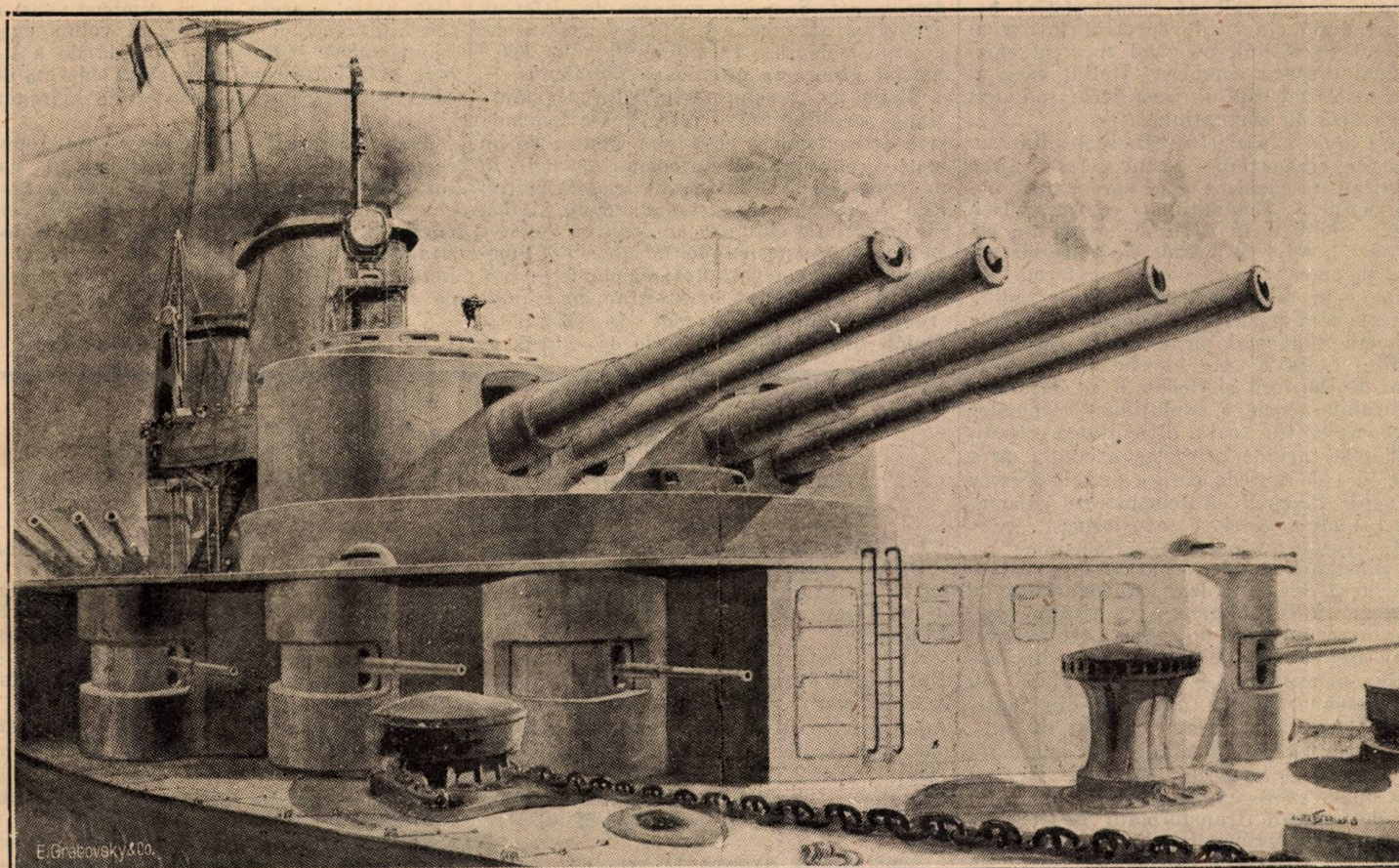


Fig. 11. — Un cuirasat francez modern. (Vezi pag. 888 și 889).

dintr-o transformare a corpurilor radioactive și prin multe experiențe remarcabile a dovedit că particulele alfa ale radului sunt atomi de heliu; dacă de exemplu faci să pătrundă particulele alfa într-un vas er-totul gol (grație enormei lor viteze, ele pot sticla sub o foarte mică grosime) constată prezența heliului.

E demonstrat astăzi că, toate corpurile care emit raze alfa produc heliu: fiecare particulă e un atom de heliu; încărcătura sa a fost măsurată; ea este pozitivă și are o valoare îndoită de cât încărcătura electronului; atomul de heliu se găsește astfel încărcat fiindcă a pierdut doi electroni: el a devenit un **ion de heliu**.

Am putea să spunem: fiindcă corpurile radioactive produc heliu, acestea sunt deci compuși ai heliului, în înțelesul chimic al cuvântului. Țin ca să vă pun îndată în gardă contra acestei idei. Vom vedea în curând pentru ce acest fel de a vedea e neexact.

Adevărul e că heliul ia naștere din transformarea atomilor radioactivi; el e un **produs al desintegrării corpurilor radioactive, un fel de element primordial al cărui atom servește la clădirea atomilor mai complecși.**

3) Există un al treilea fel de raze: razele gama. Ele nu sunt electrizate și par de aceeași natură ca și razele X; sunt o radiație de același fel ca și lumina.

Să revenim la razele alfa și viteza. Cutoată enorma lor viteză, proiectilele alfa și viteza nu călătoresc departe în interiorul materiei; în solide ele sunt repede oprite și în gaze pierd de asemenea viteza lor din cauza loviturilor la care sunt supuse de molecule. Se întâmplă atunci, ca și totdeauna când un proiectil lovește un obstacol, că forța vie se transformă în căldură. De asemenea corpurile radioactive se încălzesc sub acțiunea radierii lor. Ele

sunt totdeauna la o temperatură superioară temperaturii înconjurătoare.

Un gram de radium degajă pe oră 132 calorii, adică mai multă căldură de cât trebuiește pentru a-și topi greutatea sa în gheață. Această căldură este datorită aproape în întregime particulelor alfa, a căror forță vie formează cele 95 sutimi a energiei radierii.

Care este izvorul acestei energii? Două ipoteze au fost considerate:

1) Energia cheltuită e împrumutată din mediul exterior; corpurile radioactive sunt transformatori de energie.

2) Energia provine chiar din materie, în acest caz substanța radioactivă se transformă neapărat.

Această ipoteză a **transformației atomice** trebuie să fie conservată: ea a primit verificări experimentale strălucite, după cum vom explica:

Către sfârșitul anului 1899, două descoperiri capitale au asvârlit puțină lumină în mijlocul celor dintâi idei pe care le sugerase noile fenomene. Pe de o parte P. Curie și D-na Curie observară că toate obiectele puse câțva timp în prezența radiului într-o încăpere închisă, și apoi îndepărtate de materia radioactivă, deveneau ele însăși radioactive timp de câteva ore; numără acest efect **radioactivitate încusă**.

Pe de altă parte D-ru Rutherford descoperi că gazele puse în contact cu thoriul iau pentru câteva minute, o parte din activitatea substanței ca și cum o **emanatie** radioactivă, foarte efemeră, se degajă din toriu.

Pe urmă, același învățat recunoscă că toriul provoacă ca și radiul, o radioactivitate indusă și arată că acest fenomen este datorit prezenței emanației. Puțin după aceea d. Dorn descoperi emanația radiului, emanație a cărei activitate se micșorează pe jumătate în 3, 8 zile și care

este cauza radioactivității induse observată de Curie.

Dacă se încălzește o soluție a unei sări de radium, sau de toriu, sau dacă se face să treacă printr-însa un curent de aer, soluția degajează o emanație și pierde o parte din activitatea sa, care pe urmă se regenerează spontan.

Interpretațiunea cea mai logică a acestor fapte e că radiul ca și toriul dau naștere la un gaz radioactiv, care el însăși răspândește pe obiecte un depozit activ. Emanatiunea ca și depozitul pe care-l produce dispar și unul și altul de repede.

Dar aceasta nu e numai o ipoteză; e perfect probat că o formă temporară de radioactivitate caracterizează un element și că acest element dispăre în același timp ca și manifestațiunea radioactivă. Pentru emanațiunea radiului, faptul e solid stabilit de lucrările lui Rutherford, Ramsay, Soddy. Emantațiunea e un gaz care se separă de celelalte, utilizând ușoara sa condensatiune la o temperatură joasă, a fost obținută cu totul curată, posedă un spectru care-i este propriu; s'a determinat punctul său critic (temperatura cea mai înaltă la care un corp poate să stea în stare lichidă. Nota Trad): temperaturile sale de fierbere și de solidificare; se cunoaște greutatea sa atomică; a putut fi clasată în familia gazelor rare ca heliu, neon, argon, crypton, xenon (sir W. Ramsay a propus să i se dea numele de niton).

Toate caracteristicile acestui element dispar în același timp cu radioactivitatea, emanațiunea e deci un element efemer care se transformă. Chștiunea capitală e de a ști ce devine ea.

D-nii Ramsay și Soddy (1903) au închis într-un mic tub vid emanațiunea extrasă din 60 miligrame de bromură de radium, după ce a curățit-o de alte gaze, condensând-o. După trei zile analiza spectrală

arăță o dungă galbenă caracteristică heliului; după cinci zile spectrul întreg al heliului fu vizibil, pe când spectrul emanațiunii dispăru complet. Heliul care apare astfel nu este alt-ceva decât radierea alfa emisă de emanațiune.

Însă când o particică alfa scapă dintr'un atom de emanațiune, restul acestui atom constituie un element nou, care a fost numit radiul A. Emanațiunea se transformă deci în heliu și în radiu A; acest din urmă care e solid se depune pe obiectele expuse la emanațiune și se transformă în heliu și în radiu B care produce radiul C și așa mai departe; de la radiul D încolo corpurile sunt mai puțin active însă mai stabile; radiul F este identic cu poloniul. D-lor Rutherford și Soddy li se datorește admirabila teorie a evoluțiunii corpurilor radioactive. Cu toată dificultatea chestiunii vom încerca printr'un exemplu de a da o idee de metoda care a permis acestor eminenti fizicieni să demonstreze existența elementelor cari se transformă.

Mai întâiu, legea transformățiunii, unei substanțe simple, separată de substanța generatrice, e o **lege exponențială**: de exemplu să considerăm o cantitate oarecare de emanațiune de radiu; peste 3, 8 zile nu mai rămâne de cât jumătate din cantitatea primitivă; 3, 8 zile mai târziu nu mai rămâne de cât jumătate din jumătate. Acest timp necesar pentru ca substanța să fie pe jumătate transformată este ceea ce se numește **perioadă**. Aceiași lege poate să se exprime altfel: **cantitatea de materie transformată în fiecare moment este proporțională cu cantitatea prezentă**: inversul coeficientului de proporționalitate este **viața mijlocie a atomului**.

S'au clasat corpurile radioactive în trei familii având în capul lor respectiv pe uraniu, toriu și actiniu. Aceștia sunt cei trei strămoși; viața lor mijlocie poate să varieze de la câteva milioane de secole la câteva mii de secundă. Viața mijlocie a unui atom de uraniu e de ordinul a cinci miliarde de ani, aceea a unui atom de radiu de 2900 ani, aceea a unui atom de emanațiune a actiniului de 5 și jum. secundă și cea a actiniului A de 1/500 din secundă. În această evoluțiune în fiecare dată când o emisiune de heliu sub formă de raze alfa, greutatea atomică se micsorează cu 4 unități, valoarea greutății atomice a heliului (exemplu: radiu=226,5; emanațiunea lui = 222,5); dacă transformatiunea se efectuează fără radiare, sau numai cu emisiune de raze vita și gama, nu este variațiune în greutatea atomică, însă gruparea intra-atomică a particulelor și electronilor cari formează atomul, trebuie să fie profund modificată.

Când un corp e menținut în prezența tuturor produselor succesive a desintegrării sale, se stabilește după un timp îndelungat de lung o stare care se numește **echilibru radioactiv**; acesta e echilibru între distrugerea și formațiunea fiecărui din elemente, proporțiunile lor rămân invariabile și acelea cari emit particule dau toate un același număr în același timp. Astfel constanța proporțiunii între radiu și uraniu în stânci și minerale a condus la concluziunea că **radiul este urme din termeni seriei uraniului**. În stare de echilibru, raportul numerilor de atomi a două elemente în prezență este egal cu raportul vieților mijlocii; acest rezultat a permis de a calcula viețile mijlocii a elementelor cu transformatiune foarte lentă, ca uraniu. Uraniu este strămoșul radiului, a poloniului și în această familie e foarte probabil că pe lângă heliu, produsul final care ne pare stabil, să nu fie altul decât plumbul; după recente experiențe a D-nei Curie și a D-lui Debierne aceasta e un fapt aproape

demonstrat. Se poate remarca de altfel că greutatea atomică a produsului născut de poloniu trebuie să fie 226,5—20, adică 206,5 tocmai greutatea atomică a plumbului.

Radiul se transformă în heliu și emanațiune; ce diferență e între acest fenomen și o descompunere chimică? Pentru ce nu spunem că radiu e un compus de heliu și de emanațiune? Fiindcă transformatiunile radioactive nu se aseamănă în nimica cu reacțiunile chimice; am spus că ele sunt în limitele experiențelor de laborator, independente de temperatură; ele pun în joc o energie colosală; un singur gram de radiu transformându-se complet în heliu și plumb furnizează 3 miliarde de calorii, a-

dică atâta energie ca și combustlunea a 500 kilograme de cărbune; în volum egal emanațiunea radiului e capabilă de a libera de 2.500.000 ori mai multă energie de cât exploziunea unui amestec de hidrogen și oxigen.

Astfel corpurile radioactive nu sunt corpurile compuse, ci sunt elemente ale căror atomi se transformă. Avem de a face cu o **transmutațiune** a materiei pentru corpurile cari nu emit raze alfa și cu o **desintegrare** pentru acelea cari produc heliu, căci atomul se dedublează în atomi de o mai mică greutate atomică.

Traducere de G. Lolescu

Noutăți științifice

Un fiu al lui Darwin. Marele naturalist Darwin a lăsat și mai multe opere vii, pe fii săi și anul trecut am vorbit tot aici de un Darwin, astronom foarte distins, care a murit.

Anul acesta a murit William Erasmus Darwin, în vârstă de 74 ani, directorul lucrărilor pentru alimentarea cu apă a orașului Anvers. A lăsat o avere frumoasă, dar între altele, scrisori ale naturalistului Darwin, două schițe ale cărții „Originea speciilor” și multe alte relicve de mare însemnătate pentru studiarea operei lui Darwin.

Accidente în aviație. În prezent nu se mai pot înregistra ușor toate pierderile pe care le suferă aviația. Vom vorbi deci de accidente numai. Așa la Southampton un hidroplan a cauzat moartea d-lui R. Austen, cel care îl inventase. D. Austen plecase din Londra pentru a lua parte la experiențele ce trebuia să facă cu ultimul său model, pilot fiind d. Victor Mahl. Hidroplanul sbură foarte frumos deasupra Tamizei, când la reîntoarcere, pilotul pierdu controlul mașinei, care căzu. În același timp avu loc și o explozie. Pilotul a scăpat cu viață. D. Austen și-a găsit moartea în Tamiza. Corpul nici nu i-a fost regăsit.

Un original. Zilele trecute s'a serbat la Oxford bicentenarul d-ruului John Radcliffe, cu banii cărui s'au clădit localurile multor instituții științifice din acel oraș. Se povestesc multe anecdote despre el.

Între altele, se spune că, regina Ana, înainte de a se sui pe tron, simțindu-se rău, trimise după el. Doctorul îi trimise vorbă, că ceea ce ea credea că e boală nu era decât o simplă indispoziție și că nu există o femeie mai sănătoasă ca ea. Bine înțeles, ajungând regină, Ana nu l'a chemat nici odată la palat. Când se afla pe patul de moarte, e drept, l'a chemat, dar era și el bolnav în pat și a și murit câteva luni în urmă.

Dirijabilul ca navă aeriană de război. Revista londoneză „English Mechanic” reproduce după un german, ceea ce acesta a scris înainte de izbucnirea războiului, cu privire la dirijabile ca nave aeriene de război.

Cu aeroplanele nu poți să tragi în țintă, tunurile cele mici nu au dat rezultate, ci numai revolverele automate. Un Zeppelin însă poate să aibă adevărate tunuri, care să tragă în ținte cu toată siguranța. Experiențe s'au și făcut, ținta fiind o placă de metal, susținută în aer de smeri.

Ce s'a întâmplat pe apă se va întâmpla și în aer, navele aeriene care vor avea tunuri mai mari și mai bune, acelea vor învinge. Vom avea deci **Dreadnought-uri** ale aerului.

Radioactivitatea diamantelor. Acum 12

ani, Sir William Crookes a expus un diamant la acțiunea radiului și diamantul a devenit foarte radio-activ. Acum, a ținut o conferință la Royal Society, unde a arătat și diamantul în chestiune, care e tot așa de radio-activ, ca și acum 12 ani, de și a fost pus în cele mai tari acide și purtat mereu în buzunar.

Transitul planetei Mercur. În unele țări din Europa, transitul planetei Mercur pe discul soarelui a putut fi observat, așa de pildă în Italia, în Franța etc. Nu s'a observat nimic particular.

Cutremur. La 27 Octombrie s'a simțit un cutremur de pământ în întreaga Italie. Epicentrul se afla aproape de orașul Lucca, sau între acest oraș și Bologna.

Politica și știința. În revista londoneză „Nature”, d. R. A. Gregory, într'un articol intitulat „Serviciile Științei”, pe care sperăm să-l putem rezuma mai pe larg, spune între altele:

„Politicianii care își plătesc singuri timpul pe care-l pierd devotându-se tacticii partidelor și glumelor personale, ar rămâne încremenți, când s'ar propune, ca membrii societății regale, sau ai oricărei alte instituții științifice, să fie prevăzuți cu ajutoare bănești, de și între felul de muncă al politicii și al științei nu poate fi nici o confuzie, dacă judeci după folosul ce-l aduc națiunii”.

Arată în urmă, cu toată dreptatea, că se cheltuesc sume enorme pentru clădiri, unde anumiti politicieni discută fără folos o multime de lucruri ce nu privesc binele țării, pe când învățatii, care aduc atâtea foloase practice, se strâng în odăi neîngrijite, ba trebuie să aibă ei însăși grije cu privire la publicarea rezultatelor de cercetări științifice, după care toți trag foloase.

Caz curios. Un soldat a fost lovit într'una din ultimele lupte de un glont drept în frunte. Glontul a esit prin partea opusă, dar omul n'a murit. Atât a observat el: tot ce vedea era verde. La spital tot numai verde vedea. Altfel nu avea nici o durere.

Învățății belgieni. Mai totți învățății belgieni s'au refugiat în Anglia. Societățile științifice de tot felul au luat inițiativa să le ajute traiul să le găsească de lucru. S'au format mai multe comitete în această privință.

Transatlanticul Transylvania. E interesant poate să se știe, că există un transatlantic englez, care poartă numele de **Transylvania**, care are o mașinărie cu totul nouă, al cărei zgomot e redus aproape cu totul. Sunt anume părți ale vaporului, de unde zgomotul nu se aude de loc.

Moartea unui astronom. A mai murit un astronom în război, d. Adam Messinger dela observatorul din Heidelberg. Era nă-

cut în 1888, era deci tânăr. Descoperise câteva planete mici, făcuse interesante observații de nebulose.

Chimia și războiul. D. Ainsworth Mitchell se plânge prin revista londoneză „Knowledge”, că războiul a făcut ca Anglia să sufere mult din cauza lipsei a o mulțime de produse chimice, ce se aduceau numai din Germania. Așa de pildă lipsește zaharina care înlocuiește zahărul, de asemenea săpunul și o mulțime de chimicale pentru fotografie. De asemenea, lentilele cele mai bune pentru diferite aparate și instrumente se făceau la Jena, tot în Germania. Englezii se consolează cu gândul, că poate Statele-Unite să le procure toate aceste articole.

Conservarea laptelui. Cel mai nou metod pentru conservarea laptelui și cel mai bun, e înghețarea lui. Indată ce e muls, laptele e înghețat în blocuri de 10—15 kgr., iar aceste blocuri sunt puse în recipiente speciale, între interstiții turnându-se lapte pasteurizat la o temperatură de 4 grade. Cu modul acesta, laptele să facă și înconjurul pământului și tot proaspăt e.

În India nu se mai poate duce nimeni. Când vrei să debarci la Bombay trebuie să faci dovada, că ești supus englez, altfel nu ești lăsat să debarci. Nu e vorbă, nu credem că sunt mulți străini care pe vremuri ca cele din prezent, mai au chieș să viziteze India.

Italianii în Brazilia. După ultima statistică, sunt în Brazilia aproape o jumătate de milion de italieni, jumătate din ei locuind în statul Rio Grande de Sul, iar ceilalți în Espírito Santo, Santa Chaterina, Bahria și Pernambuco.

Știința culinară. E o artă și e și o știință, căci se ocupă de invenții, bucătăria. Ce însemnătate are, dovedește faptul că Englezii, oamenii cei mai practici din lume, au angajat pentru armata lor care se luptă în Franța, 1000 de bucătari. Și mai mare însemnătate au acești bucătari de oarece au fost aleși de însuși d. Herman Senn, supranumit „lordul Kitchener al bucătăriei”. Ajunge să știți că d. Senn e o mare autoritate culinară, de oarece cunoaște 300 de moduri pentru a prepara cartofi.

Cu ce se ocupă Edison? Cu multe. Așa, a declarat la congresul electricianilor din Filadelfia, că în prezent îl interesează mult chestiunea de a face cu aripile aeroplanului să se miște ca acelea ale pasărilor, dar nu încet, ci extraordinar de repede, să se înalțe și să se lase, de pildă, de două sute de ori pe minut.

Speră apoi să dețină o mare energie electrică din... carbon și perfecționează cinematograful, făcându-l și eftin, așa ca să nu coste fiecare film de cât numai câțiva gologani.

Blăniile. Rusia este țara care exportă blăni în toată lumea și mai cu seamă în toată Europa. Războiul actual va face ca blăniile să scumpească, mai ales în țările cu care Rusia se află în război. Blăniile în chestiune sunt procurate din Siberia septentrională, Vologda, Arhanghel, Perm și Viatka.

Tinctura de iod joacă un rol foarte mare în actualul război, de oarece e cel mai bun desinfecant pentru răni. Francezii expediază pe câmpul de luptă, pe fiecare zi câte 25000 sticlute cu tinctură de iod, iar primul transport, plătit de baronul Henri de Rothschild, a fost de 250.000 sticlute cu tinctură de iod.

Principiul lui Arhimede. E o chestiune foarte simplă, la care nu se gândesc însă mulți. O piatră o arunci în mare. Piatra cade, cade mereu până ce ajunge la fund. S-ar putea spune însă, că dacă adâncimea e foarte mare, va veni un moment, când

presiunea apei, din toate părțile, va echilibra piatra și aceasta nu va mai cădea.

Dar nu e așa, căci altfel cum s'ar fi putut măsura prăpăstiile oceanice ce trec de 8.000 metrii.

De pildă plumbul ce servește la măsurătoarea adâncimeii se coboară până la presiuni mai mari de 800 atmosfere, când greutatea plumbului devine o cantitate neglijabilă. Da. Dar să ne aducem aminte de principiul lui Arhimede, care spune: „Orice corp scufundat într'un lichid pierde din greutatea sa o cantitate egală cu volumul de apă deplasat”.

Astfel, un decimetru cub de plumb, care cântărește de 12 ori mai mult decât un decimetru cub de apă, va fi tras la fund, de o forță egală cu diferența între greutatea sa și greutatea unui volum egal de apă. Dar această forță va rămâne aceeași, oricare ar fi presiunea suferită. Cu alte cuvinte, oricare ar fi adâncimea ajunge pentru simplu motiv, că apa, fiind incomprinsibilă, va păstra mereu aceeași densitate.

La 8 km., ca și la 80 cm. adâncime, plumbul va cântări tot de 12 ori mai mult de cât apa pe care o deplasează.

Evoluția navigațiunii¹⁾

La noi s'a găsit în Dobrogea și pe malurile Dunărei de Jos, urme de palafite. Palafitele, după unii autori, se numesc întregile construcții lacustre, după alții, numai pari în general lungi de 7—9 metri, cari susțineau clădirile. Când acești pari nu puteau fi înfipti sau bătuți pe fundurile stâncoase, se îngrămădeau împrejurul lor pietre mari, spre a-i susține de la bază în poziție verticală. La aceste grele operațiuni, de a transporta pari, de a-i bate sau de a-i fixa pe fund, de a transporta pietrele și instrumentele de lucru reiese, că vasul plutitor înzestrat cu aparatele de locomoțiune a trebuit să existe. Dela această evocă, arta nautică intră în a doua fază de perfecțiune primitivă.

Având un vas mai ușor, precum și mijloacele de a-l transporta după voe, omul, dela sfârșitul erei neolitice, începe a se aventura atât pe fluvii cât și pe coastele mării, în scop de a face schimburi comerciale. În terenurile sedimentare din Franța și Anglia s'a găsit chihlibarul original din ținuturile de pe țărmurile mării Baltice, iar în cele din nordul Europei s'a găsit mărgeanul particular al mării Mediterane.

Aurul a fost cel dintâi metal, care prin culoarea lui strălucitoare a atras atenția omului preistoric, doritor și pasionat după podoabe. Sir John Lubbock, în urma cercetărilor sale, afirmă că arama și cositorul serveau la un folos real trebuințelor omului, înaintea întrebuițării fierului, care n'a fost cunoscut, decât în stare de minereu.

Hesiod, care trăise, se crede, cam 900 ani înainte de era creștină, afirmă că fierul a fost descoperit după aramă și cositor și că strămoșii epocii lui, întrebuițau bronzul, iar nu fierul.

După era neolitică, omul primitiv a încercat să înlocuiască instrumentele grosolane de lemn cu acelea de metal fasonat, sub daltă și ciocan. Intreaga epocă în care fabricațiunea metalelor a luat o dezvoltare uriașă și care s'a terminat acum 6.000 de ani, e cunoscută sub denumirea de vârstă bronzului și a fierului, împărțită în două mari stagiuni.

Câteva descoperiri interesante, aparținând vârstei fierului, au fost făcute în turăriile dela Sleschwig și studiate de Engelhardt, custodele muzeului din Flensburg. Una dintrăcele descoperiri e de o mare importanță în ceea ce privește evoluția construcției vasului plutitor; în 1862 s'a găsit o corabie mare de 70 picioare lungime, 9 picioare lățime și de 3 picioare adâncime la mijloc. Scaful a fost construit din scânduri de stejar, îmbucate una în alta și legate între ele prin cuie de sarmă de aramă, având posturi pentru 16 rame. Printre alte multe instrumente și materiale de atrețură s'au găsit topoare de fier și diferite cârlige.

Omul preistoric începând a cunoaște pro-

prietățile metalelor și meșteșugul de a le fasona după voe, treptat le-a introdus acolo, unde siguranța construcțiilor din lemn i se părea dubioasă.

Perfecțiunea vasului plutitor s'a făcut încet, dar progresiv și după succesiunea cronologică a propulsorului, istoria artei nautice se poate parti în trei mari capitole:

- I. Mersul cu ajutorul ramelor,
- II. Navigația cu vele și
- III. Navigația cu vaporii.

Herodot istorisește că: — Asirienii scoborau din Armenia la cetatea mare a Babilonului pe Eufrat. Din cauza curentului puternic nu mai puteau să se întoarcă în susul apei cu ajutorul ramelor și nici trase de pe mal. Vasele Asirienilor era construite în formă circulară și din piele groasă, având coastele din crăci de răchită, care sub elasticitatea lor, întindeau pielea ce le acopereau. Nu se distingeau nici prova și nici pupa. După ce așezau pe fund paie, încăreau marfa, care consta mai ales din oale plin cu vin făcut din curmale și astfel încărcate, curentul le ducea la vale fiind cărmuite de doi oameni, cari stăteau în picioare; când unul trăgea înăuntru parul, celălalt îl împingea înafară. Se construiau diferite vase și mai mici și mai mari și cele mai mari erau de cinci mii de talanți și în fiecare vas lua câte un măgar viu, iar pe cele mai mari mai mulți măgari. Apoi, când ajungeau în Babilonia, după ce descărcau toată marfa, demontau bărcile, așezând coastele (crevaceele) în legături, iar pieile le întocmiau unele peste altele, le încăreau pe măgari și porneau pe uscat acasă la munte, iar de acolo, după ce reconstruiau vasele, scoborau cu ele încărcate din nou.

Din epoca mersului cu rame au rămas de la Asirieni și Egiptieni multe documente. Pe monumentele lor sunt săpate diferite tipuri de bărci, cu prova subțire și pupa curbată, ceea ce probează că construcția vasului plutitor nu era câtuși de puțin aproape de starea lui primitivă și că a trebuit să se fi scurs mult timp de la primul vas rudimentar, lucrat din scorbură de copaci sau din piei întinse cu arcuiri de răchită.

Un important document egiptian e acela, care reprezintă cele cinci vase, pe care principesa Hait-sho-pon, fiica lui Tutmes I-ii l-a trimis pe la anul 1800 în golful Persic ca să caute parfumuri. De aceiași însemnătate mai sunt basoreliefurile, care reprezintă nouă vase lungi, patru egiptiene și cinci indiere, pe care Ramses IV-lea le-a sculptat în amintirea unei victorii, raportată în marea Indiană la 2450 a. C.

Basoreliefurile de pe mormântul lui Merab, fiul regelui Kefu, din a IV-a dinastie, care a domnit prin secolul XV-lea a. C., re-

1). Vezi numărul trecut.

prezintă bărci plutind pe Nil, înzestrate cu tot armamentul lor.

În timpul lui Ptolomeu Filopatar (222—204 a. C.) s'a construit o gală lungă de 130 metri cu cinci etaje, fiecare având câte 40 de bancuri. Calixene povestește, că o navă de 40 bancuri era lungă de 120 metri și largă de 19, iar lungimea ramelor mari era de 10 metri și ea să contrabalanseze cu laba, la extremitatea mânerului se pune plumb sau altă greutate.

Vasele egiptiene erau construite cu o deosebită îngrijire și la ele vedem pentru prima oară multe din instrumentele auxiliare, cari s'au perindat secole întregi în uzul navigației.

Punerea în mișcare cu ajutorul ramei a ținut mult timp, până când observându-se influența vântului asupra suprafeței corpurilor au întins pânza.

Cu ajutorul pânzelor, spre manevrarea cărora nu se cerea atâta încordare de muncă, cât pentru mersul cu ramele, se putea străbate distanțe mult mai mari. De la această dată, de când vasele încep a se aventura în larg cu ajutorul pânzelor, putem recunoaște începutul navigației propriu zise. Neavând alt mijloc de orientare, singur între cer și mare, supus perturbațiilor atmosferice și fără nici un punct de reper, creierul omenesc, sub impulsunea grijei de a se pune în siguranță, a căutat să pătrundă misterul fenomenelor torestre cât și fermecătoarele taine ale cerului.

Primele vase cu pânze egiptiene au fost fără covetă, cu un singur rând de bancuri și cu un singur catarg la mijloc. Paramele se confecționau din fire de cânepă sau papyrus, iar velele din lână. Vasele pentru transportul greu de clădiri se construiau după un anumit model cu crevacele dese și după serviciul, la care erau întrebuințate, aveau numiri speciale; așa de exemplu se numeau **Baris** acelea, cu care se transportau morții din familia domnitoare, **Olka** se numiau acelea, care serveau la transportul materialului greu, iar cele care aveau mai multe rânduri de bancuri, se numiau trimere, bireme, polireme, etc. Vasele de luptă erau ușoare și lungi, astfel că puteau să fie manevrate cu ușurință. La început aveau acoperite numai prova și pupa și cu timpul s'a acoperit restul, înălțându-se două și chiar trei punți.

Dacă egiptenii deveniseră buni constructori navali, să nu se creadă cum că ei au fost cei mai bravi marinari ai antichității. Această distincție onoare se cuvine fenicienilor, acel faimos popor care pe la 1300 a. C. a venit din golful Persic și s'a stabilit pe limba de pământ ce se întinde dinspre N. E. spre S. W. între Liban și mare. După ce au ocupat tot locul dinprejurul muntelui Carmel și Oronte, se aventurau în întreprinderi comerciale și cu timpul au ajuns stăpâni mării Mediterane. Unii cercetători susțin cum că fenicienii au ajuns până în marea Baltică; cât despre numeroasele colonii comerciale, ce au înființat pe coasta de Nord a Africei, avem date precise. Tyrul și Sydonul erau centrele lor comerciale, iar Cartagina și Tripoli sucursalele respective.

Fenicienii având o flotă destul de mare și marinarii întreprinzători, au fost chemați în ajutorul popoarelor cu un început marinăresc. Așa, Nekao II la suirea lui pe tronul Egiptului (611 a. C.) își construie o flotă, înarmându-o cu marinari feniceni. Cu mulți ani înainte însă de suirea sa pe tron, o flotă de piraiți, căutând să atace coastele Egiptului, a fost distrusă de navele feniciene din serviciul lui Ramses III. Basoreliefurile de la Medinah-Abu păstrează amintirea acestei lupte, care după unii autori e considerată ca primul război naval.

În călătoriile întreprinse cu scop comercial, egiptenii au descoperit insulele Canare, iar în răsărit au dat peste Indii. După

ce au studiat prin repetite observații suflarea Mussonilor, făceau călătorii periodice în Oceanul Indian.

Într-una din lungile lor expediții au luat parte 100 nave, care în solstițiul de vară au plecat de la Misohronos, port la marea Roșie, spre Toprobana din Ceylan, de unde s'au întors aproape de solstițiul de iarnă cu o încărcătură de parfumuri și pietre prețioase.

În timpul lui Nekao din a XVI dinastie, au plecat din marea Roșie și după trei ani s'au întors în patrie pe la Coloanele lui Hercule (Gibraltar). Când începea sezonul semănăturilor, trăgeau vasele pe uscat și după ce culegeau recolta reiau iar largul mării.

Din Colchida-Mingrelia luau aramă, cai, catări, sclavi; din Tharsis, argint, plumb, cositor și ulei; de prin multe părți chihlibar și în sfârșit de la îndepărtatul Ofir aur, sifed, sandale, păuni și stofe prețioase.

Gloria comercială a fenicienilor și caricul bogat al navelor lor au atrăsat la pradă piraiți și corsari dibaci.

Însăși fenicienii la rândul lor, ereau piraiți și corsari dibaci.

Herodot istorisește, că odată Fenicienii fiind ajunși (în Argo) la uscat, se așezau să vândă mărfurile lor și că după cinci sau șase zile de la sosirea lor vândură aproape tot și că un mare număr de femei veniseră la țarm și că printre ele se afla și fata regelui, care se numea Jo, nume pe care i l'au dat grecii. În timpul când aceste femei alegeau din ce mai rămăsele, după gustul lor, aproape de pupă, marinarii fenicienii înțelegându-se pe șopte, se aruncară la un moment dat asupra lor.

Cea mai mare parte din ele scăpară fugind, însă Jo, fiica regelui, fu răpită împreună cu altele și după ce le îmbarcară, desfășurară pânzele și se îndreptară spre Egipt.

Fenicienii navigau ziua după soare și noaptea după constelațiile dinprejurul stelei Polare, al căror secret îl aflaseră.

Într-o călătorie întreprinsă împrejurul Africei, au navigat având soarele la prânz în partea dreaptă, orientându-se după mersul aparent al soarelui și de întretăierea dreaptă, care unește cele două equinoxuri cu direcțiunea dreptei ce trece prin steaua Polară, au trasat cele patru puncte cardinale, după care au determinat direcția vânturilor.

Socoteau pământul a fi plan și se temeau de furtunile din apus, unde credeau că e sfârșitul lumii.

Vasele feniciene erau armate cu ramatori puși sub conducerea unui șef, care avea drept de moarte și de viață asupra lor, iar secundul dirija manevra pânzelor, de care de multe ori depindea soarta luptei. În general, toate corăbiile feniciene se cunoșteau între dânsele după capul de cal sculptat în lemn, prin care se termina extremitatea proei.

O sculptură asiriană din palatul lui Schancherile din Kugunjuk (700 a. C.), reprezintă un asemenea vas de luptă.

Studiind cu deamănuntul marina trecutului, vedem că navigația cu pânze se dezvoltă treptat și popoarele îndepărtate, despărțite de puternicul stăvilor al ignoranței, prin trăsura de unire a comerțului fenician se pune în legături amicale sau în desacorduri și războaie.

Cam în același timp, când fenicienii explorau coastele Africei și Egiptiene traversând Nilul în lung și în lat, în Archipelag a început să încolțească embrionul marinei Elade.

Pliniu istorisește, că Danaos a fost cel dintâi care trecuse din Elada în Egipt cu o navă lungă de 10 metri, în anul 1500 (a. C.)

Lăsând la o parte bogata imaginație din expediția Argonauților, putem să reținem

din această frumoasă epopee multe date interesante, relativ la subiectul nostru.

Bătrânul rege Pelia ordonă nepotului său Jason de a lua pielea de aur, pe care Friso o sacrifică lui Zeus, protectorul fugărilor, atârând-o în pădurea sacră din Colchida, pe malul răsăritean al pontului Euxin, sub paza unui balaur vegnic deștept.

Jason construie în portul **Ilcos** o navă din pini, al cărui catarg de stejar era adus din pădurea Dodona, apoi o lăsa la apă, botzând-o după numele constructorului „**Argos**”. Cincizeci de luptători, floarea sângelui Aheu, s'au îmbarcat pe această navă sfântă, a cărei cârmă o ținea Tifi, o pilota Linceu, iar Orfeu cu lira și cântecul său impropăta curajul întreprinzătorilor săi amici.

Plecară din Ilcos și după ce au ajuns la insula Lemnos, unde au locuit mai de mult Lemniesele, care toate și-au omorât necredincioșii lor bărbați, prin Helespont au ajuns la Cizico regele Dolinilor, cu care vorbiră. Plecând mai departe, furtuna îi însoțea la Dolini și aceștia ne mai cunoscându-i, îi atacară, dar fură învinși și însuși regele Cizico căzu ort. De durere se sinucise soția sa Cleite, pe care nimfele de pădure o plănsură și din lacrimile lor a izvorât o fântână. Apoi, au fost la Salmidesu din Tracia, unde locuia ghicitorul Fineo, care le dete instrucții asupra drumului ce mai aveau de urmat și în special asupra trecătoareii **Siplegadei**, unde erau niște stânci cari se încheau și se deschideau alternativ cu așa repezeală, în cât ar fi putut tăia în două orice corabie, astfel ca o parte să rămână afară iar cealaltă înăuntru. Afară de expediția Argonauților, istoria ne povestește despre Eneea de la Troia (cetate atacată și incendiată la 3080 a. C.). Scăpat de foc cu puținii lui tovarăși, Eneea fugi și după o lungă călătorie pe mare ajunse la gurile Tibrului. Latino, care era regele acelei țări, ce se numea Latium, primi bine pe noul sosit, îi dete de soție pe fiica sa Lavinia și apoi îl lăsa moștenitor pe tot regatul.

La asediul Troiei au luat parte peste 200 de vase, dintre care 50 puteau îmbarca 120 de luptători, Beotii aveau de căpitan pe Argesilao, Scionii pe Agamemnone, Lacedemonienii pe Menelau, și Cefalonii pe întreprinzătorul Ulise.

După ce se mai liniștiră războaiele interne și cele cu Persi, Elenii în comerțul lor pe mare au fondat numeroase colonii pe coastele vecine, așa în peninsula Italică o-rasele Taranto, Eracleia și Brindizi erau Dorice; Reggio, Cuma și Partenope erau Ionice iar în Sicilia, Siracusa era Corinteană. Focetii au fost cei mai bravi marinari ai Eladei „navigau cu corăbiile rotunde de câte 50 de rame și atât căzură cu drag regelui din Tartessos, că îi chemă să locuiască acolo”. Unii se îndreptară spre Occident și fondară orașul Marsilia, care deveni inamicul neîmpăcat al Etruscilor și Cartaginezilor.

După marina Eladei se ridică marina Romană, care s'a ilustrat în cele trei războaie punice.

În golfuluri pline de poezie ale peninsulei Italice s'a început școala de modelaj a scafului și armamentului velaturei.

Prin calcule matematice determinându-se coeficientul suprafeței pânzelor în raport cu forța vântului și greutatea navei, prin exerciții îndelungate câștigându-se practica manevrelor și prin observații dese aflându-se secretul mecanicii universale, marina trecutului intră într-o nouă fază.

Descoperirea proprietății acului magnetic, invenția locului și amenajarea unui ceasornic de precizie, portolanii, astrolabul și apoi sextantul, farurile, semafoarele, hărțile cu desfășurări plane și regulele de drum înlesnind mersul pe

mare, au accelerat dezvoltarea artei nautice.

Corăbiile, care au erodit drumurile, pe cari noi le străbătem astăzi cu așa mare siguranță și ușurință, dispar una câte una, fie înghițite de valuri, fie scoase din serviciu, pe când în locul lor se ridică giganticele bastimente cu elice, din ce în ce mai mari și mai luxoase. 1)

C. Tonegato

Căpitan de lungă cursă

Războiul și Geografia

Gand sau Ghent, în Belgia, regiunea Flandrei, la vreo 52 km. nord-vest de Bruxelles. E împărțit prin canale în vreo 40 de insule și are peste 200 poduri. Păstrează mult caracterul medieval, deși a fost modernizat de la 1875.

E centru manufacturii, unde se găsește bumbac, zahăr, săpun, hârtie, tutun, mașinării, flori și în special camelii, azalee și orhidee și alte plante de seră pentru export.

Un canal destul de adânc pune în comunicare fluviul Eisea, pe care e așezat orașul Gand cu marea.

Are o catedrală din veacul al 10-lea. Posedă numeroase vechituri artistice, o grădină botanică, una zoologică, o universitate întemeiată în 1816 și o instituție flamandă din 1834.

A fost teatrul multor evenimente războinice. Cel mai vechiu ziar belgian, în Gand a fost întemeiat. În ultimul timp era centrul socialist belgian. Populația: 165.000 locuitori; în 1500 însă avea peste 200.000 locuitori.

Lodz, oraș în Polonia rusească, guvernământul Pietrikom, pe râul Lodka. E al cincilea oraș mare din imperiul rusesc; populația se ridică la 400.000 locuitori, cei mai mulți polonezi, germani și evrei.

Are numeroase stabilimente industriale, cu peste 30.000 lucrători, producând anual 150 milioane lei. Are multe școli tehnice.

Belgrad, la revărsarea Savei în Dunăre. E format din citadelă și oraș, citadela fiind pe un deal, unde se află și mormântul lui Kara-Mustafa. Cele mai multe fortărețe datează din 1717, de pe timpul prințului Eugen. Are o universitate 1000 studenți, o bibliotecă națională (50.000 volume), un muzeu, un teatru (1871) etc. Belgradul e centrul de export al Serbiei. Populația: 80.000 locuitori. Oraș istoric, unde s-au petrecut numeroase tragedii.

Varșovia, oraș de aproape 800.000 locuitori, dintre care una a treia evrei. Se află în Polonia rusească. Intregul guvernământ e situat în bascul Vistulei. Renumit prin oțele de sare din Wieliczka. Orașul e centru industrial și comercial foarte activ. E reședința guvernatorului general al Poloniei. Universitatea are 800 studenți, biblioteca națională 550.000 volume. Orașul acesta a avut și el o istorie foarte agitată. În 1905—1906 a fost aci o mare revoluție înăbușită în sânge.

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

1) Din Calendarul maritim, editat de H. Amedeu.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ȘI RASPUNSURI

INTREBARI

Apicultură. D-lui Veterinar Begnescu Galați.

Rog răspundeți dacă d-voastră primiți revista engleză „Gleanings in Bee Culture” în No. 14 din 15 Iulie 1914 pagina 539 Apicultură în Germania. Arată că în Germania încă din 1907 s'a ivit un parazit al albinelor numit „Nosema Apis” sau Nosema Bombycis, după cum înțeleg acest flagel a făcut destule ravagii albinelor. Imi amintesc că în primăvara anului 1911 sau 12 la o cercetare a albinelor în Mai sau Iunie am găsit mai mult ca jum. din populație moartă căzută jos în stup și aceasta la vreo 8 sau 10 stupi primitivi la cei sistematici nu.

Nu pot ști dacă și la noi a fost acel parazit sau răul de mai din „Călăuza Stupului” pag. 323.

Știu că cei mai mulți stupari din orașul nostru au avut o considerabilă pierdere de albine în acel an. — Un apicultor, Huși.

Bobină. Rog pe d. Schemettau și pe alții să-mi răspundă ce lungime și ce dimensiuni de sârmă să întrebuițez pentru o bobină de inducție, care să producă scântei de un cm. dacă lungimea motorului este de 13 cm. cu rondoale, acestea având câte o grosime de 12 mm. iar diametrul ferului moale este de 16 mm. ce fel de sârmă este mai bine să întrebuițez. Izolată în bumbac sau în mătăasă?

Cu ce voltaj va fi alimentată bobina pentru lungimea de scântei dată? J. B.

Apicultură. D-lui Dr. veterinar Begnescu. Galați. Dorind să studiez amănunțit apicultură, punând-o chiar în practică, aplez la d-v., rugându-vă a-mi recomanda un manual de apicultură în românește, arătându-mi autorul și editura, de unde aș putea să-l procur. Posed lucrarea d-lor „Nicolaescu-Stoinescu”. Doresc să vă cunosc adresa. — St. Constantinescu, Poetul Gr. Alixandrescu 10 Târgoviște.

RASPUNSURI

Aviație. Abonat Craiova. 1. Pentru motorul dv. vă trebuie 10 metri elastic de 3 mm. pătrat.

2. Raportul între elice și planurile de suspensiune e 1:4.

3. Adresa mea e: Negru Vodă 31. Pitești I. Székely.

Aeroplan. D-lui B. de Lerona, Craiova. Aeroplanul d-v. va avea lungimea planurilor de suspensiune 86 cm., lărgimea 20 cm. lungimea totală a aparatului 80 cm. Pentru acest aeroplan vă trebuie un elastic special de 3 mm. pătrați în total 8 metri elastic. Greutatea aparatului să nu treacă nisă de 200 gr. — I. Székely, Pitești.

Aeroplan. I. Napoleon. Pentru un aeroplan de 120 kgr. motorul de 6 jum. HP. e prea mic, motorul trebuie să aibă cel puțin 18 HP. suprafața totală a planurilor de suspensiune trebuie să fie cel puțin 14 m. p. Elicea depinde de puterea motorului și de rotațiunea acestuia, în orice caz va fi 1.8—2 metri. — Paulat.

Aviație. D-lui I. Napoleon. Pentru aeroplanul dv. de 120 kgr. motorul de 6 jum. HP. nu e suficient, vă trebuie cel puțin 8—10 HP. dar și cu acesta, nu veți reuși, decât pentru mici sboruri. Un atare aeroplan îmi construiesc și eu în 1912, cu care

făcui câteva experiențe pe „Câmpul Libertății” de lângă Blaj Transilvania. Aeroplanul era un biplan „Newport” având suprafața de 6 m. lungime și 2 m. de lățime. Cu un motor de 7 HP. pentru a greutate aproximativă (aeroplan pilot) de 98 kgr. Cu o elice de 180 cm. Recordul ce l-am obținut cu acest mic aeroplan, erau sboruri de 3—400 metri, la o înălțime de vreo 4 metri. — Joseph Székely, Pitești.

Cărți. C. S. Torjescu. În limba română nu există nici un tratat pentru construcțiuni de aeroplan în miniaturi, afară de cele publicate în Ziarul Științelor, de la No. 32 și 36 și care vor urma. Motoare electrice nu sunt practice pentru aviațiune, pentru experiențe luați motor cu elastic. — Paulat.

Invenții. D-lui Panaste Tocaci, Fălcuș. Greu de răspuns cine a fost primul „inventator” al curenților electrici! Electricitatea era cunoscută încă de 600 de ani înainte de Christos. Tales din Milet, unul din cei șapte învățați ai Greciei, scria că „chihlimbarul e înzestrat cu suflet și atrage corpuri ușoare”.

Pliniu spune mai târziu că frecarea e care dă chihlimbarului căldură și viață.

Încă de pe atunci se știa deci despre electricitate, botezată așa pentru că pe grecește la chihlimbar se zicea ilectron.

Abia în secolul al XVII-lea se vorbește din nou de ea. În 1600 doctorul W. Gilbert, medicul reginei Elisabeta a Angliei vorbește în cartea sa „De Magnete” arătând că și safirul, opalul, ametista, pucioasa, reșina, sarea, sticla pot fi electrice prin frecare.

Otto de Guericke, din Magdenburg, născut la 1602 și mort la 1686 construi prima mașină electrică și remarcă scânteele și șgomotul ce le însoțește.

Fizicianul englez Hasosbee înlocui globul de pucioasă al lui Guericke, cu unul de sticlă iar Gray în 1731—1732 fu cel dintâi care studie conductibilitatea electrică, scurgerea electricității prin corpuri, curenții electrici deci.

Du Fay în 1733 făcu deosebirea între electricitatea sticloasă și cea reșinoasă, iar Cauton (1718—1762) dovedi că o bucată de sticlă poate fi încărcată și cu electricitate reșinoasă, și schimbarea numelui în pozitivă și negativă, fie făcută de Franklin.

Acest curenți proveniți din frecare sunt cunoscuți sub numele de curenți statici.

Volta (1745—1827) fu cel dintâi care construi o pilă electrică, — după experiențele lui Galvani, și produse astfel curenți electrici Galvanici André-Marie Ampère (1775—1814) prin faimoasele sale experiențe asupra acțiunii curenților electrici asupra magnetilor, și asupra solenoidelor, descoperii curenții electrici de inducție. Continuate apoi de alți învățați a dus la mașinile actuale cari dau curenți electrici de mii de cai putere la dinamii.

Inventatorul primului dinam nu se cunoaște, memoriul cu care însoțește mașina. — memoriu trimis de Faraday în 1832, — e semnat MP.

După cum vedeți deci, greu de spus care a fost descoperitorul curenților electrici statici, galvanici sau dinamici. — B. B. Delamare.

Mine submarine. D-lui Mestea, Iași. În curând va apare un articol pe larg asupra minelor. Ele se așază la 1.50—3 m. de la suprafața apei, spre a nu fi văzute și spre a face explozie lângă partea mai

slabă a vasului, — cuirasele ne îmbrăcând nici odată vasul mai jos de 1,50 m. de la linia de plutire.

E greu de precizat cu ce parte anume lovește vasul o mină, fiind cestiunea numai de întâmplare. Ori cum ar lovi-o însă, cu vârful sau cu latul, lovitura e fatală.

Nici odată nu se pune o singură torpilă, ci mai multe pe două sau trei rânduri cel puțin, la o depărtare de 30 m. una față de celelalte. Dacă s'ar așeza pe un rând și apropiate, ca un vas să nu poată trece fără a lovi cel puțin una, explozia uneia ar provoca, prin simpatie, explozia vecinei, aceasta a celei alăturate și așa mai departe. Spre a evita aceasta, se așează pe mai multe rânduri, așa ca să se aibă desimea necesară și în același timp să explodeze numai cea lovită.

De fundul mării sunt fixate cu ancore grele, prin lanțuri sau sârme de oțel, ca în figura de la pag. 858, — în nici un caz cu funii. Figura de la pag. 857 e schematică fiindcă fără ancore torpilele sau ar eși de tot la suprafață sau s'ar duce de tot la fund.

Pentru a face explozie se cere oare-care iuteală de izbire, de oarece altminteri ar exploda la legănarea valurilor numai. — B. B. Delamare.

Mișcare perpetuă. Am citit în rubrica aceasta câteva întrebări despre mișcarea perpetuă. Cred că ar fi de folos o mică notiță asupra ei.

Mișcarea perpetuă, sau cum i se mai zice perpetuum mobile, a fost pentru secolul trecut, cea ce era pentru evul mediu descoperirea elixirului vieții și a metalului prețios.

Câte visuri nu s'au făcut pe baza acestor descoperiri! Ce averi! Ce renume! Numai să ai noroc unei astfel de descoperiri.

Și de aceia în evul mediu alchimistii — cu fețele lor de vrăjitori — făceau experiențe în laboratoare subterane cu speranța descoperirii elixirului sau metalului, care să-i îmbogățească.

Experiențele — făcute la întâmplare — negreșit că n'au dat rezultatul sperat; au folosit însă, căci din cenușa vechii alchimii s'a născut chimia cea nouă cu baze științifice.

La fel și cu mișcarea perpetuă. În secolul trecut erau și oameni de știință cari credeau posibilă descoperirea unei mașini care să ne dea energie sub orice formă, în special mecanică — fără să consume însă. Și au făcut ei multe încercări până ce s'a observat că cea ce căutau ei nu era posibil.

Acum ori cine are oarecari cunoștințe de mecanică știe că mișcarea perpetuă e o utopie.

Căci ce este o mașină? Este un transformator de energie. Un ciocan nu adăogă nimic ca puterea celui ce-l mănuește și dă acestei energii o formă potrivită scopului. Mașina cu aburi iarăși nu adăogă la energia cărbunilor, ba chiar risipește mare parte din ea; însă ne dă această energie sub o formă anumită, de care avem nevoie. Nici odată o mașină nu ne va da deci mai multă, sau chiar egală, energie decât cea primită. Cauza pierderii de energie este frecarea diferitelor organe ale mașinei. Cât despre imposibilitatea mării energiei este dovedită prin principiul admis de toată lumea științifică, principiul transformării energiei.

Demonstrarea acestui principiu se face riguros în fizică matematică.

Este deci perfect stabilit că o mașină nu-ți dă mai multă sau egală energie decât ai dai; este deci exclusă posibilitatea provocării de energie într-o mașină care să-i dea puțină să se miște înainte și să mai

producă un exces, care să fie întrebuințat alurea.

Problema e de mult clasată de oamenii de știință și n'au rămas decât puțini. Cu slabe cunoștințe de mecanică, cari să mai vizeze posibilitatea ei. N. Infraroșu.

Praf de pușcă. D-lui M. K. Focșani. Probabil din cauza umezelei, cărbunele din praful de pușcă e foarte hygrofil. În industrie grăunții de pulbere se grafitează, tocmai pentru a împiedea umezeala atmosferică de a pătrunde în ei.

Cărd i-ai dat foc, a ars întâi cu flăcără, până a dispărut umezeala, apa, care se evaporează la 100° celsius, — și apoi temperatura s'a ridicat la 300°, la care face explozie pulberea ordinară.

Încercați de uscați pulberea fabricată de d-voastră și repetați experiența. B. B. Delamare.

Apicultura. D-lui Ilie Dumitrescu, T-Severin. Citiți „Călăuza stuparului” de Nicolescu și Stoinescu — pagina 31 și „Stupăritul” de Const. Dimian pag. 12 și veți găsi întrebarea d-stre. Un apicultor Huși.

Un sfat. Sfătuesc pe toți ce se ocupă cu construirea și inventarea de aeroplane să citească înainte de a pune întrebări în rubrica cititorilor cartea: Inginer St. Mișea — Teoria propulsiei aeriene. Preț 3 lei. E o carte bună și se înțelege ușor. (E în biblioteca „Gazetei matematice” și se trimite de către d. D. Teodoru, inginer șef, directorul fabricii de cibrituri). N. Infraroșu.

Război, sau sfârșitul lumii?

În momentele de față, peste douăzeci de milioane de oameni se războiesc în Europa cad sute de mii de răniți și morți. Nici o putere nu poate să oprească această nepomenită vărsare de sânge.

Dacă însă azi, s'ar spune oamenilor: „Opriti-vă, pământul, planeta voastră, se află în pericol de moarte. Din infinit, vine drept spre pământ un soare imens, dar stins.

Se va ciocni cu pământul peste câteva luni de zile, totul va fi transformat în vâpae cerească menirea își va fi isprăvit visul traiului ei.

Atunci, înspăimântați, toți războinicii s'ar opri, o panică nebună iar cuprinde, războiul ar înceta. O poveste în felul acesta veți găsi în „O tragedie Cerească”, de Victor Anestin, poveste și amuzantă și instructivă.

Un exemplar, cu coperta colorată costă 1 leu plus 35 porto. Se găsește la librăriile principale și la editor: d. Traian Dumitrescu, casierul ziarului „Universul” strada Brezoianu No. 11.

POSTA REDACȚIEI

N. Infraroșu. De perfect acord cu d-ta mai în toate privințele. Am de obiectat însă, că de câțva timp încoace aproape nu mai public întrebările învinuite. În ce privesc articolele, bine ar fi dacă cei cari se pricest, ar avea și tragere de inimă și m'ar ajuta.

De pildă chiar dvs., care vă revoltați în contra articolelor slabe. Credeți că având numai articole bune, ași mai publica altele? Pentru ce acei cari știu mai mult nu ne ajută de loc? Luați un exemplu, revista d-lui Țițeicu. Câți dintre cunoscători îl ajută să răspândească lumina? Și doar d. G. Țițeica are autoritatea pro-

fesorului niversitar, a academicianului. Se luptă, jutat de prea puțin, de ani de zile. E rea voință, domnule Infraroșu și dacă d-ta ai trece din regiunea invizibilă în cea vizibilă, dacă ai fi ceva mai trandafiriu, verde ori albastru, ai colabora și în locul unui articol prost scris, am avea unul bun. Și te-ar imita și alții.

În ce privește societatea „Prietenii Științei”, mergeți într-o Duminică după prânz, la orele 2 și jumătate la sediu, când se țin conferințe, cereți secretarului, grațuit, statutele și raportul meu pe anul trecut și veți afla tot ce doriți. Vă mulțumesc pentru articol și să sperăm că știți să clădiți, tot cu talentul cu care ați putea să dărâmați.

Jaguscheck. E bun, dar trebuie corectat din punctul de vedere al limbei. E apoi cam prea lung și prea tehnic pentru o revistă ca a noastră.

Ciad. La Socec, sau Alcalay.

L. Mălinescu. Ripiceni. Un sfert de an? Adică 1 leu și 30 bani! Nu se poate. Pe un an întreg.

Tensiunea vaporilor de apă

Știm că o atmosferă reprezintă forța ce o are în apăsarea sa o coloană de mercur de 760 milimetri. Pe măsură ce vaporii sunt mai încălziți și presiunea (numărul de atmosfere) se mărește. Iată un tablou al tensiunii vaporilor de apă la diferite temperaturi.

La 100 grade C. avem 1 atmosferă

111	1,5
120	2—
127	2,5
133	3—
139	3,5
144	4—
156	5—
159	6—
161	6,5
168	7,5
180	10—
213	20—
236	30—
252	40—
265	50—

Bine înțeles că aceste grade nu sunt riguros exacte căci pentru 1½ atmosfere ne trebuie 111 grade și 7 linii, dar spre înlesnire nu am mai dat și liniile.

D.

Pentru abonații noștri

Din motive administrative, ZIARUL ȘTIINTELOR POPULARE nu-și va mai începe anul la începutul lunii Noembrie, ca până acum, ci la 30 Decembrie. Abonamentele vor fi deci socotite de la 1 Ianuarie.

Astfel vor apare încă opt numere dela 4 Noembrie și până la 30 Decembrie, care vor fi numerotate 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 și 69, rămânând ca numărul dela 6 Ianuarie să poarte No. 1.

Domnii abonați care doresc să continue abonamentul lor, sunt rugați deci să ne trimită pe lângă suma de lei 5 bani 20 (abonamentul pe un an, Ianuarie 1915 Ianuarie 1916) și 80 bani costul celor opt numere din Noembrie și Decembrie 1914, adică 6 lei în total.

Rugăm să se țină socoteală de acest lucru, care e foarte simplu, dar care va ușura foarte mult formalitățile administrației acestei reviste.

„ZIARUL CALĂTORIILOR”

Onor. Biblioteca Centrală

Gr.

IASI





Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN.

Editura ziarului „Universul“, str. Brezoianu 11, București.



Războiul pe mare

Cu submarinul la atac

Vezi pagina 895



Sus: „DREADNOUGHT“, iar jos „THUNDERER“, CUIRASATE ENGLEZE.

Meyer-Urania

— Viața unui om cum se cade —

II

Poetul Gilbert se văita că nu a găsit loc „au banquet dela vie”, sau mai bine, că era un prea nenorocit invitat la banchetul vieții. Meyer nu a mai putut să facă astronomie la Göttingen pentru că nu mai avea o cameră la observator. Până și Klinkerfues, directorul, renunțase la apartamentul său, pentru a-l da văduvei unui fost director. Generozitatea lui Klinkerfues făcu însă pe bietul Meyer să plece la Lipsa, unde intră la observatorul dirijat de Karl Bruhus.

Altă fatalitate, o fustă trecu prin viața bietului Meyer și urmă o aventură galantă care-l sili să părăsească patria cârților. Cei cari vor acuza pe Meyer că a făcut o mare greșală, să-și aducă aminte, că divinizatul Goethe se mândrea cu numărul lui extraordinar de asemenea aventuri. Bietul Meyer s'a îndrăgostit odată și a avut de suferit. N'a mai avut însă în viața lui asemenea aventuri.

S'a trezit la Zürich, la observatorul universității.

Directorul, un om foarte curios, totuși ținea mult la el.

Un mare necaz însă rodea sufletul lui Meyer. El trebuia să tragă sorții în Germania și nu vrea să treacă drept dezertor, de și armata nu-i plăcea.

Își luă inima în dinți și veni în primul oraș german ce-i eși în cale. Se desbrăcă și el ca toți ceilalți, așteptându-și rândul. Era cam slab și purta ochelari, nu era de sigur cu multă demnitate. Colonelul care făcea recrutarea era îmbrăcat, dar era și el cam comic la înfățișare, de oarece uniforma protesta cu indignare în contra măreției pântecului.

Veni rândul lui Meyer.

— Ce profesie ai d-ta?

— Astronom.

— Ce!... glumești! Știi d-ta astronomia! Meyer nimerise peste un amator astronom.

— Ia, să vedem, spuse colonelul, dacă ești astronom adevărat, să-mi rezolvi o problemă. Uite tabla, ia creta.

Și Meyer, gol pușcă, cu ochelarii pe nas trecu la tablă în hăzuț tuturor, singur colonelul păstrându-și demnitatea pe care i-o impunea pântecul.

Ii dete o problemă, Meyer o deslegă, urmă o discuție și la urmă, amatorul respinse pe Meyer ca soldat, felicitându-l ca astronom.

În 1875, Meyer, tot la Zürich, pe când avea 22 ani își luă doctoratul în astronomie cu un interesant studiu asupra stelelor duble.

Era însă tot sărac.

Și atunci avu loc o nouă aventură.

Cultura lui artistică îl îndemna să vază bogățiile Italiei. Timp de două luni a colindat prin toate orasele, până când s'a infundat într-un han de unde nu mai putea să plece, de oarece nu avea nici un ban. Un prieten i-a dat bani ca să se întoarcă la Zürich, dar bietul astronom și-a lăsat la **Albergo del Sole**, așa îi zicea hanului, mica lui bibliotecă, colecții, manuscrise, haine.

Era astronom și se purta ca un poet.

La Zürich a început el să scrie și altea-va decât poezii. Așa, în 1876 a scris un foileton științific pentru „Frankfurter Zeitung”, un editor din Lipsa, entusiasmă de acel articol, i-a cerut o carte cu același subiect și Meyer a scris „Viitorul Pământului”. Cartea i-a fost plătită cu 300 mărci, o adevărată avere!

A fost nostimă întâmplarea cu revista „Gartenlaube”, publicație foarte răspândită pe atunci și la care colaborau tot oameni cu renume. Meyer trimise un articol științific, directorul îl confundă cu un chimist cunoscut, tot Meyer și-i plăti bine articolul. Urmarea nu i-a mai publicat-o însă, când află, că autorul nu era decât un Meyer oarecare din Zürich.

Un mare eveniment în viața sa a fost prima conferință ce a ținut-o la Zürich. Fusesse invitat să țină o conferință astronomică. Meyer o scrisese caligraficește, se înarmă cu mult curaj și începu să citească. Sângele îi se suise însă în cap, literile îi dansau înaintea ochilor, urechile îi văjaiau, iar conferințiarul... bâlbâia.

Îl cuprinsese o disperare nebună, luă maldărul de hârtii și-l băgă în buzunar apoi începu să vorbească cu putere, fără să se mai sinchisească. A avut un succes atât de mare, încât îi s'a propus să facă un curs în toate orașele principale ale Elveției.

Întâmplarea îi aduse la Neuchâtel, unde și rămase la observator, ba încă șase ani de zile, dela 1877 la 1883.

Aci a publicat câteva articole și studii în limba franceză. Director al observatorului era cunoscutul meteorologist Plantamour. Acesta era un om foarte de treabă, calvinist cam ursuz, dar om drept. Ținea atât de mult la Meyer, încât pe patul de moarte îi spuse:

— N'ai teamă, am îngrijit eu de d-ta.

D-na Plantamour nu era însă de părerea soțului său și în loc de răsplata promisă, Meyer primi o... blană vechie.

Timp de o jumătate de an, Meyer a gerat postul de director. În urmă fu numit un titular, un domn care avusese un unchiu... care unchiu se ocupase în tinerețea sa câteva luni cu astronomia.

Ce vreți, Meyer trebuia să plece.

Își dete demisia și se duse la Viena.

Aci era director un astronom de seamă, Theodor von Oppolzer, dar acesta zorea la înjgheburăa unui catalog monumental de eclipse. Astronomii trebuiau să calculeze mereu eclipse ce urmau să aibă loc peste sute de ani. Munca nu era grea, dar migăloasă și pentru un creier ca acela al lui Meyer, nu se potrivea veșnic aceiași muncă mășinală.

Între timp, el publică câteva foiletoane astronomice în răspânditul ziar vienez **Neue Freie Presse**.

Tot aci scrisese „Regina zilei”, (Soarele; în limba germană Soarele fiind de genul feminin, iar Luna de genul masculin), carte care o citi și împărăteasa Frederica și de care ea îi vorbea mai târziu, la Berlin, când Meyer întemeia frumoasa instituție a Uraniei.

În Viena însă inaugură el un teatru științific și anume în 1884, la Burghart. Piesa științifică, cu tablouri și decoruri avu un mare succes. Veni însă carnavalul și Vinezul e foarte ușurel din firea lui, înghite și știință, ca și bere, dar cu condiție să-l lași să cânte și să danseze. Or, când să cânte și să danseze el mai cu poftă, dacă nu în carnaval. Astfel, carnavalul a omorât primul teatru științific al lui Meyer, teatru care debutase așa de bine.

Peste un an, lăsând canoanele „Canonu-lui eclipselor” al lui Oppolzer, Meyer fugi la Berlin, oraș unde știința ocupa un rol mai însemnat de cât în vesela Viena.

În Viena s'a însurat. Cu cine, în ce împrejurări? Trebuia el să spună, dar nu spune. Probabil, omul era prea mulțumit

cu fericirea lui casnică și nu simțea nevoie să o trâmbețeze, ca nu cumva să auză acest lucru piaza lui cea rea.

Avea doi prieteni la Berlin, pe Rudolf Mosses și pe Arthur Levysohn, aceștia îl aduseseră în acel oraș ca să scrie cronici științifice pentru **Berliner Tageblatt**.

Știm că Meyer se gândea de mult la un teatru științific și ne aducem aminte de încercarea făcută în atelierul de sticlărie, apoi la Viena. Meyer se gândea deci mereu la acest lucru. Dar ideea se lărgise. La Berlin, Meyer se gândea acum la un vast edificiu, un templu consacrat științei, tuturor ramurilor ei, unde să se facă și experiențe populare de fizică și chimie, unde să fie și un observator astronomic și un teatru științific.

Foerster, fostul director al observatorului din Berlin, și-a publicat memoriile mai acum câțva timp. Vorbește pe larg de activitatea sa socială, la care ține mai mult ca la orice, vorbește ceva despre astronomie și consacră întemeierii Uraniei numai două pagini. Amănunte scrise de el ar fi foarte interesante, mai cu seamă că ar fi lămurit multe lucruri, despre care Meyer nu dă amănunte din diferite motive.

Foerster spune, că pe vremea acela, observatorul era vizitat de mulți profani, care voiau să privească minunățiile cerului cu luneta și astfel, îi venise ideea unui observator popular.

Ori cum ar fi, într-o zi Meyer se duse la el. Nu-l cunoștea personal, îi se spusese că Foerster nu-l putea suferi, ceea ce nu era adevărat. Numai de cât cei doi oameni s'au înțeles. Dar cum să se realizeze visul lui Meyer?

Ideia, patronată de un om de seamă ca Foerster, câștigă un grup de financeri. Repede se formă un consorțiu cu un capital de 600.000 Mărci, pentru înființarea Uraniei, director fiind numit Meyer.

Băiatul sticlărilor își realizase visul. Palatul Uraniei se înălța și în 1889 fu deschis. Succesul a fost așa cum îl prezisese Meyer. Veneau lucrătorii în număr considerabil, veneau elevii și elevele, veneau toți oamenii culti. Venea și împăratul cu împărăteasa, stând câte 2—3 ore, auzind la experiențe, vizitând observatorul, văzând piesele științifice ce se reprezentau, piese însoțite de conferințe.

Meyer comandă o întreagă armată de mașiniști, lucrători și funcționari. Era neobosit, entuziasmul îi dedese puteri înzecite.

Moltke, Helmholtz, Dubois-Raymond, Edison și numeroși alți învățați au vizitat acest templu al științei.

Se creia un curent intens pentru popularizarea științei în întreaga Germanie. În toate orașele se formară mici Uranii, Urania din Berlin înființă și o revistă **Himmel und Erde**, al cărui director era tot Meyer.

Revista apare și azi.

Veniră însă și timpurile grele. Meyer nu putea să fie fericit multă vreme.

Afluența considerabilă a publicului făcuse ca Urania să se mute în alt local.

În comitetul financiar izbucniră certuri și cel care resimțea urmările fu Meyer. El era astronom, era poet, nu era om de afaceri.

Cum era să fie el multă vreme directorul unei societăți pe acțiuni, acționarii având în vedere doar câștigul.

E cam turbure afacerea aci, Meyer nu o limpezește de loc, Foerster nu spune nimic, e destul să spunem, că în Septembrie 1897 Meyer fu considerat ca demisionat!

A trecut printr-o adevărată criză, câteva zile a fost nebun, ziarele i-au anunțat moartea prin sinucidere.

1) Vezi începutul în numărul trecut.

Și ar fi tot dreptul să inebunească. Timp de aproape 10 ani el făcuse să prospereze Urania, de care era legată și existența lui. Neglijase orice alte legături și ca astronom și ca autor de scrieri de popularizare, căci scrisese prea puțin, afară de articolele din *Himmel und Erde* și afară de broșurile dintr-o bibliotecă științifică tot a Uraniei.

Ce era să facă el acum după 10 ani, la o vârstă, când cu mare greutate poți să începi altă viață. A făcut apel la toți acționarii mărunți, de prisos; fusese concediat fără ca cel puțin să îi se indice motivul. Și tocmai aceasta îl amăra.

Va fi fost și vre-o greșală a lui, cine știe!

Ultima perioadă a vieții lui a fost mai liniștită. Lovitura ce primise nu rămăsese fără consecințe; boala mamei sale, ftizia, puse stăpânire pe plămâni și acum doi ani se stinsese.

Se stabilise la Méran, apoi în insula Capri unde a și murit, într-o încântătoare vilă, la poalele căreia valurile mării loveau mereu, cadențat, ca o muzică frumoasă.

La Capri a scris el ultimile lui scrieri.

A scris în total peste 30 de volume, dintre care **Puterile naturii**, **Un mare volum de astronomie populară** (construcția lumii), vre-o 5—6 volume mici pentru biblioteca **Kosmos**, **Priveliști cosmice**, **Memoriile sale**, etc.

Era un popularizator de seamă. Dacă *Weltgebäude* e puțin mai seacă, celelalte volume, toate, sunt pline de viață. Meyer și-a pus tot sufletul, ca să facă și pe alții să priceapă misterele naturii.

Creațiunea lui, Urania, a fost imitată, o au azi și Veneziile, ei care puteau să o aibă cei dintâi, o au și alte orașe și e pe cale să o aibă și Bucureștii, de oarece **Prietenii Științei** e o sămânță din marea recoltă a lui Meyer. Atât dor, că noi toți am găsit ideile gata; rămânea numai să le punem în aplicare.

La noi nu au intervenit financiarul, sunt prea inculți ca să știe că o asemenea afacere ar putea să renteze. În ziua când se vor domiri se vor prezenta. Să sperăm, că **Prietenii Științei** își vor clădi altfel palatul lor, căci îl vor avea.

Vor obosi cei de acum, vor veni alții, cu noi forțe, cu o nouă energie și ideea nu va pieri.

19 Noiembrie

Victor Anestin

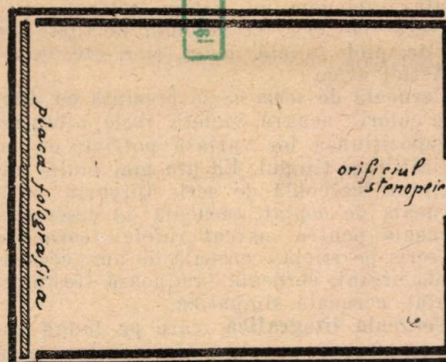
Stenopeofotografia

(Fotografia fără obiectiv)

Încă din secolul XIII s'a observat că dacă se face într-o cameră întuneric lăsând transparente și dacă într'unul există o mică gaură, obiectele exterioare, luminate de soare, formează pe peretele opus o imagine întoarsă. Fizicianul neapoi în Porta (1540—1615) a avut ideea să construiască o mică cameră transportabilă, sub forma unei cutii prevăzută cu o gaură și lateral o mică fereastră, pe unde cu capul învelit într-o stofă neagră, se putea observa interiorul. El constată că pretutindenea unde-și transporta cutia, același fenomen se reproducea. Târziu de tot tocmai în 1839, imaginea din camera obscură a putut fi prinsă și fixată pe o placă. Este de notat că obiectivul-lentilă adaptat camerei obscure, era cunoscut de Leonardo da Vinci.

Am intenția de a arăta că putem să a-

vem imagini destul de precise numai cu o simplă gaură foarte fină numită **stenopee** (de la grecescul *stenos* = strimt și *opi* = gaură). Acest dispozitiv a fost întrebuit în 1855 de Berry, care a fotografiat mai multe peisagii.



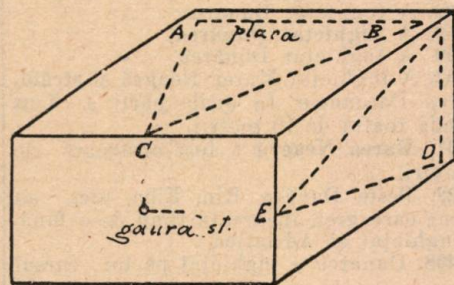
Este foarte adevărat că micimea orificiului stenopeic cere o poză foarte lungă; afară de aceasta marginile obiectelor nu sunt perfect clare, n'au o precizie matematică, în schimb însă, ne dă imagini geometrice fără nici o distorsiune. Aceste imagini au un „flou” special, artistic, care constituie originalitatea procedurii.

Observând reproducerea fotografiilor adevărat artistice ale expozițiilor din străinătate, vom vedea că aproape toate au ceva neprecis în linii, le lipsește micile detalii. O fotografie documentară, trebuie neapărat să fie precisă, cu cele mai mici detalii; însă dacă voim să facem fotografii artistice, pe lângă efectele de lumină și de umbră, de aranjament și de perspectivă, trebuie ca liniile să nu fie prea precise. O fotografie mărită câștigă în relief și în efect artistic grație nepreciziei, catifelării liniilor.

Pe lângă efectul artistic mai avem și alte avantagii. În primul rând cea mai mare simplitate. După cum vom vedea, oricine poate din carton să-și construiască un aparat fotografic fără cheltuială.

Linii drepte ale momentelor și perspectivele lungi sunt reproduse cu o exactitate matematică; nu avem nici o distorsiune a liniilor. Se știe că nu este tocmai așa, în general, cu obiectele.

Toate obiectele aflate la distanțe diferite sunt toate la punct. Această proprietate își găsește aplicația în cazul unde avem de fotografiat obiecte foarte apropiate și altele foarte depărtate. Același fenomen se întâmplă și cu obiectele diafragmate la maximum.

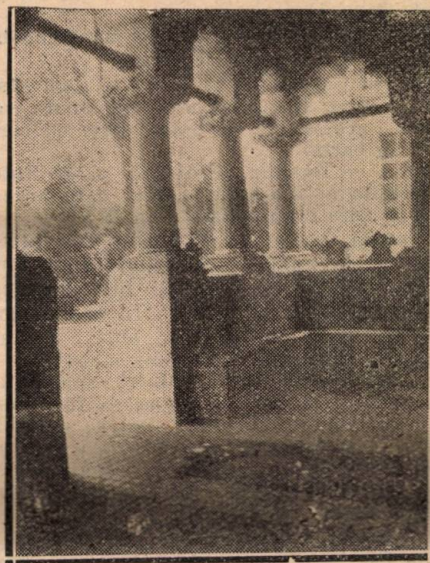


Câmpul (unghiul de deschidere) este foarte întins; el atinge 90° cu o suprafață stensibilă plană și 120° cu o suprafață cilindrică. Avem prin urmare un obiectiv quadrangular.

Cu puțină bună voință și oarecare desateritate, poate ori cine să-și construiască din carton un aparat fotografic stenopeic. Faceți o cutie de 13—14 cm. lungime și al cărei fund interior să fie exact de dimensiunile unei plăci 9×12 (vezi figura).

O a doua cutie, aproape cu aceleași dimensiuni va fi potrivită în așa fel, ca să intre în prima și în același timp să poată menține placa fotografică. Pe fundul cutiei a doua opus plăcii fotografice, vom aranja orificiul stenopeic. În comerț se găsește plăci de metal găurite în vederea acestui scop, dar putem să e construim și noi dintr'o foaie de cositor, care acoperă dopul sticlelor, sau chiar dintr'o hârtie fină, cam a treia parte dintr'un milimetru în diametru, observând ca marginile orificiului să fie netede. Mai ne trebuie obturatorul. Ingeniozitatea fie căruia va fi de ajuns pentru a înlătura dificultățile. Nu socotesc zadarnic să amintesc că lumina nu trebuie să pătrundă în această cutie; pe dinăuntru va fi vopsită cu negru. Punerea la punct este inutilă din cauză că toate planurile sunt la punct de la 30 cm. înainte.

Ca să știm dacă subiectul este exact coprins în placa fotografică indicăm pe peretele superior al cutiei noastre, liniile care vin de la extremitățile A și B ale plăcii (vezi figura) și se întâlnesc pe marginea anterioară în punctul C din dreptul găurei. Orientăm cutia în așa fel ca prelungirile liniilor A C și B C să încadreze subiectul: în același el încadrăm subiectul în înălțime.



Biserica Colțea fotografiată fără obiectiv

Timpul de expunere se poate calcula în raport cu diafragma (diametrul orificiului stenopeic), cu distanța focală, cu sensibilitatea plăcii, cu lumina și cu subiectul. Sunt și tabele speciale pentru timpul de expunere, ar ocupa prea mult loc față de cadrul revistei. Pot să spun numai că un peisagiu în timpul de față, necesitează o expunere de la 15 secunde și chiar un minut dacă timpul este noros.

Dr. Virg. V. C.

Un englez, W. A. William are pretenția că a descoperit un aparat foarte simplu cu ajutorul căruia poate să spună dacă din cutare ou va eși o găină, sau un cocoș.

Elementul Niporium a fost descoperit de Ogama, de la universitatea din Tokio, în 1909. Se extrage din torină, reinită și molibdenită.

Cel mai mare termometru care există în prezent, e cel pe care Padre Alfani l-a construit în 1909 la Faenza. Tubul are o lungime de peste 11 m.

CERNEALA

— Istoricul și fabricațiunea ei —

După cum se anunță de toată presa, chestiunea aceasta pe zi ce merge ne îngrijorează, când importul e mai cu desăvârșire exclus de la noi. M'am gândit că publicând oarecare formule asupra fabricării cernelelor, ași fi POATE folositor.

*

I. Istoricul. Inscriptiunile cele mai vechi găsite pe morminte sunt săpate în piatră și fără călire, dar se presupune că literile ar fi fost colorate însă cu trecerea timpului s'au șters, deși nu avem nici o probă (căci până în prezent nu s'a găsit nici o literă colorată, decât plăcile de ardezie scrise cu aur și argint și mumiele egiptene).

Prin urmare, cercetările noastre asupra coloritului literilor, trebuie să se mărginească numai din timpul când se începu întrebuințarea foilor de papyrus și a pergamenelor. Atunci apărură diferite tincturi colorate pe care latinii le numeau „Encaustum”.

Se zice că neagra a fost întrebuințată la scris pentru întâia oară în China. Discordide ne arată un formular: (cărune de fân amestecat cu gumă arabică în proporție de 3 pe 1).

Pentateuca lui Moise face mențiune la cerneala care o numește Degeo.

Ieremia Cap. XXXVI-V, 18 (și le-a răspuns Baruc. Din gură mia spus toate cuvintele acestea și eu le-am scris cu cerneală în carte).

Biblia — Ieremia (Profețiile sale citate în Templu și înaintea regelui care ardea tuiul în care erau scrise). Cap. XXXVI.

Cerneala de aur și de argint era întrebuințată de anumiți scriitori, care formau o clasă cu totul aparte, bucurându-se de mari drepturi și onoruri. Ei se numeau „chyrographi” (scriitori în aur). Numai ei păstrau secretul. Erau două metode:

I. Aurul redus în foi subțiri (poleiala) era așternut peste scrierea ce se făcea cu o compozițiune cleioasă, apoi se netezea suprafața scrisă, cu un corp neted și prin acest mijloc litera căpăta un aspect lucios. Procedu de altfel practică rămas până în zilele noastre.

II. Aurul și argintul se reduceau în praf foarte fin, care era presărat peste scrierea făcută tot cu o compozițiune cleioasă. Lăteră, în acest caz, avea un aspect mat. Acest procedu îl găsim în uz în secolele XIV, XV, XVI.

De aci eși cerneala de aur și argint, amestecându-se praful cu o compozițiune cleioasă.

Justinian în „Institutele sale” (Cartea II titlu 1-23) prevede că literile de aur aparțin proprietarului foi (hârtie, pergament, pânză, etc.) întocmai ca și clădirile proprietarului locului de pământ.

În Anglia și în Italia la diferite biblioteci găsim o mulțime de diplome scrise în aur.

Biblioteca din Paris (rue de Richelieu) posedă mai multe evanghelii grecești scrise cu aur.

Asemenea evanghelia lui Ulphiles ce se zice și Manuscrisul de Argint este în întregime scris cu argint, având titlurile cu aur.

În Biblioteca națională din Franța există manuscrisul No. 11947 latin, pe pergament văpsit cu roșu în care se află o scriere oncială ce pare a fi din secolul VI-lea fiind toate făcute în argint, iar cuvintele „Cristus Dominus Deus” sunt în aur.

Cerneala roșie se întrebuințează în toate timpurile mai mult în diplome și

ca ornament la literile inițiale. În China și astăzi se mai întrebuințează această culoare la actele oficiale, dar numai de împărat! La noi, de asemenea, se întrebuințează, însă numai la verificări de scripte și control.

II. Definițiune. Sub denumirea de cerneală înțelegem un lichid colorat care servește la scris, la desemn, la tipar, pe hârtie, piele, sticlă, lemn, fier, etc. etc.

Astfel avem:

Cerneala de scris ce se prezintă cu diferite culori: neagră, violetă, roșie, albastră. Compozițiunea lor variază potrivit cu localitățile și timpul. Ea are mai multe variațiuni: cerneală de scris (propriu zis), cerneală de copiat, cerneală de desemnat, cerneală pentru marcat rufele, cerneală de scris pe sticlă, cerneală de aur, cerneală de argint, cerneală luminoasă (fosforescentă), cerneală simpatcă.

Cerneala litografică, care pe lângă culoarea neagră ce o are, mai conține ceară galbenă, săpun, gumilack etc., pentru a rezista mai mult, de a nu fi ștearsă de unele lichide ce se întrebuințează la piatra litografică.

Cerneala tipografică care pe lângă culoarea neagră ce o are mai conține, săpun, ulei de in, etc., ce au o proprietate de a clarifica mai mult culoarea și litera.

III. Fabricațiunea. (Discuțiune critică). Preparațiunea cernelei, este o chestiune care până acum încă nu este rezolvită de către chimiștii noștri, cu toate că suntem în secolul XX-a de civilizațiune.

Până acum nu se poate ști pozitiv, combinațiunile chimice care se formează, între materiile ce le amestecăm spre a ne da o cerneală, roșie, neagră, verde, etc. etc.

Un exemplu: Culoarea galbenă și albastră din aquarele cu care se desemnează hărțile, planurile topografice și altele; fiecare din ele au o combinațiune chimică deosebită. Dacă le vom amesteca vom căpăta culoarea verde, formând o altă compoziție și reacțiune chimică, la aceasta nu se cunoaște!!...

(Va urma)

I. T. Ulic
Capitan în rezervă

Inghetarea Dunărei și Mării Negre¹⁾

66 înainte de Isus Cristos. S'a dat o luptă pe gheață, la îmbucătura Palus Meotide, nordul mării Negre, de către unul din generali lui Mitridate.

400, după Cristos. Marea Neagră a înghețat în întregime.

462. A înghețat Dunărea.

559. A înghețat Dunărea.

559. A înghețat Dunărea.

763. A înghețat Marea Neagră și strâmtoarea Dardanele. În unele părți a căzut zăpada înaltă de 10 metri.

801. Marea Neagră a fost obstruată de ghețuri.

822. Peste Dunăre, Rin, Elba, etc., au trecut care greu încărcate timp de o lună. A înghețat și Adriatica.

1408. Dunărea a înghețat pe tot cursul său.

1430. Dunărea a fost înghețată două luni.

1458. Dunărea a înghețat; o armată de 40.000 oameni și-a făcut tabăra pe gheață.

1460. Dunărea a înghețat timp de 2 luni.

1670. A înghețat Dunărea.

1858. Dunărea și porturile din marea Neagră au înghețat în Ianuarie.

1) Din Notices scientifiques, tomul V Oeuvres de Francois Arago.

DE-ALE REVISTEI

În urmă unui articol din numerele trecute, ce purta titlul „De-ale revistei noastre” și în care vorbeam de amănunte privitoare la modul de întocmire al revistei, am primit aproape o sută de scrisori și nu numai de la tineri entuziasmați, ci de cititori, care poate cu uărare de rău, au văzut primul lor fir de păr alb.

Solicitudinea aceasta e în adevăr mișcătoare și-ți dă curaj; nu te simți izolat, crezând uneori că lupta pe care o duci nu va putea să dea roade acum. Astfel, mi s'au propus două romane științifice și le voi publica pe amândouă, unul e Războiul maritim, de căpitanul Danrit, tradus de excelentul nostru colaborator B. B. Delamare; altul de faimosul Conan Doyle, care nu ascris numai pătaniile vestitului Scherlock Holmes, i vom să-l publicăm fiind dintre cele mai instructive și mai interesante.

Alți cititori și-au oferit serviciile pentru diferite articole. Cu modul acesta, revista va fi și mai variată și mai interesantă. Nu știu cum să le mulțumesc tuturor celor care înțeleg, că sacrificiile acestora ale noastre, ale tuturor, sunt menite să aducă un folos real răspândirii culturii.

După ce va înceta glasul funebru al tunurilor, când toate țările își vor relua activitatea normală, e mai mult ca probabil, că marea chestiune a răspândirii culturii, a încurajării minților sănătoase de a-și îndrepta atenția încă din adolescență spre cercetările științifice, va avea mai mare răsunet.

În țara noastră, ca pretutindeni, se va produce o mare mișcare culturală; energiile atâtea își vor găsi de lucru în studierea acelor chestiuni științifice, care formează temlia culturii adevărate a țării.

E interesantă literatura, ne distrează destul arta, dar când vrei să-ți zici cult nu e nevoie să cunoști toate rezultatele științei, cel puțin în trăsături generale.

Unii înțeleg acest lucru mai de vreme, alți mai târziu, cei dintâi trebuie să îmboldească pe cei din urmă chiar cu riscul de a-i plictisi, de a-i supăra. Căci nu puțin supărare aduci unui bărbat respectabil, grav, demn, căruia îi dovedești cu ușurință, că are nevoie de multe cunoștințe ca să fie cult.

Cultura nu se capătă de la cluburile politice, nici de la teatre sau cinematografe, nici dela cafenele, nici din ziare. Toate acestea sunt distracțiuni mai mult, sau mai puțin, inteligente, dacă vrei.

Cultura o capeti din cărți, din diferite mediuri științifice, din reviste științifice, dar mai presus de orice din contactul direct cu natura.

„La ce bun?” al leneșilor intelectuali nu poate să descurajeze pe cel care e încredințat că viața trebuie trăită în modul cel mai inteligent, adică acela de a cunoaște, de a-ți da socoteală de tot ce te înconjoară, de tot ce a născocit omul, ca să putem avea ceea ce numim civilizație.

Victor Anestin.

Simbolurile planetelor au fost introduse de astrologi, nu de astronomi; Mercur e reprezentant printr'un caduceu, Venus printr'o oglindă. Marte printr'o lanceie și Jupiter printr'un trăsnet.

Limba volapük a fost inventată în 1879 de către Johann Schleyer, învățător din Constance.